



COMUNE DI MARUGGIO

SETTORE III: LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO
PUBBLICO

VIA VITTORIO EMANUELE, 41 - 74020 MARUGGIO

CUP: E17B16000640002

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

RTP:



RUP: Ing. Paolo Magrini



ITALPROGETTI
SERVIZI TECNICI INTEGRATI



Studio Ing. De Venuto & Ass.



Geol. Francesco Forte

ED.03.02

Sintesi Non Tecnica - SIA

Prot. N.	Data	Scala	Codice intervento:
	Gennaio 2023	-	Codice SAP:

00	01/2023	Emesso per Progetto Esecutivo	GA	AN	GP
rev.	data	descrizione	red.	contr.	appr.



Sommario

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DI FATTO	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE PROGETTUALI.....	5
3.1	Descrizione degli interventi di progetto	5
4	CRITERI METODOLOGICI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	7
4.1	Obiettivi del Monitoraggio.....	7
4.2	Requisiti del Piano di Monitoraggio	7
4.3	Estensione Temporale del Piano di Monitoraggio	8
4.3.1	Finalità del monitoraggio ante operam	8
4.3.2	Finalità del monitoraggio in corso d’opera	8
4.3.3	Finalità del monitoraggio post operam	8
5	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E MONITORAGGIO	9
5.1	ATMOSFERA (Polveri)	9
5.2	RUMORE	9
5.3	SUOLO	10
5.4	AMBIENTE IDRICO	11
5.5	BIODIVERSITA’ (Vegetazione, Flora, Fauna).....	11
5.6	AMBIENTE ANTROPICO	12
5.6.1	Rumore e vibrazioni.....	12
5.6.2	Impatti potenziali sull’ambiente antropico.....	13
5.6.3	Misure di mitigazione degli impatti sull’ambiente antropico	14
6	CONCLUSIONI.....	15



1 PREMESSA

Il Piano di Monitoraggio, a seguito di un'analisi degli impatti attesi, relativamente alle fasi ante operam, in corso d'opera e post operam, definisce l'estensione temporale e spaziale dei controlli da effettuarsi sulle componenti atmosfera, rumori, suolo, sottosuolo, rifiuti, acque e ambiente idrico.

Il monitoraggio, da espletarsi nelle fasi ante operam, in corso d'opera e post operam, avrà l'obiettivo di raccogliere dati utili per valutare e verificare che gli impatti effettivamente generati sulle componenti ambientali siano contenuti e non superiori a quelli attesi.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DI FATTO

Il comune di Maruggio (TA) si trova a circa 30 km in linea d'aria da Taranto in direzione est – sud-est.

L'orografia è caratterizzata dal paesaggio dei terrazzi marini: il territorio è contraddistinto dalla presenza di superfici disposte a gradinata digradante verso il mare e verso questo debolmente inclinate. Le diverse superfici sono distinte per quota, età e caratteri del deposito che le costituisce. I versanti che le separano hanno andamento circa parallelo alla linea di costa attuale e sono appena percettibili dove modellati in formazioni argillose e sabbiose o piuttosto ripidi ed a gradoni, alti fino a qualche metro, dove modellati su calcari o calcareniti.

L'andamento delle scarpate e la natura dei depositi che costituiscono i terrazzi sono la prova dell'origine marina degli stessi. I terrazzi, infatti, si sono originati per l'interazione fra le oscillazioni glacioeustatiche del livello del mare ed i sollevamenti legati alla tettonica regionale verificatisi nel corso del Pleistocene medio e superiore.

Il canale Cupo è un corso d'acqua a carattere effimero, chiaramente identificabile per un breve tratto a nord dell'abitato, dove scorre in un alveo fortemente inciso nel versante del terrazzo marino fino all'intersezione con la SP 136.

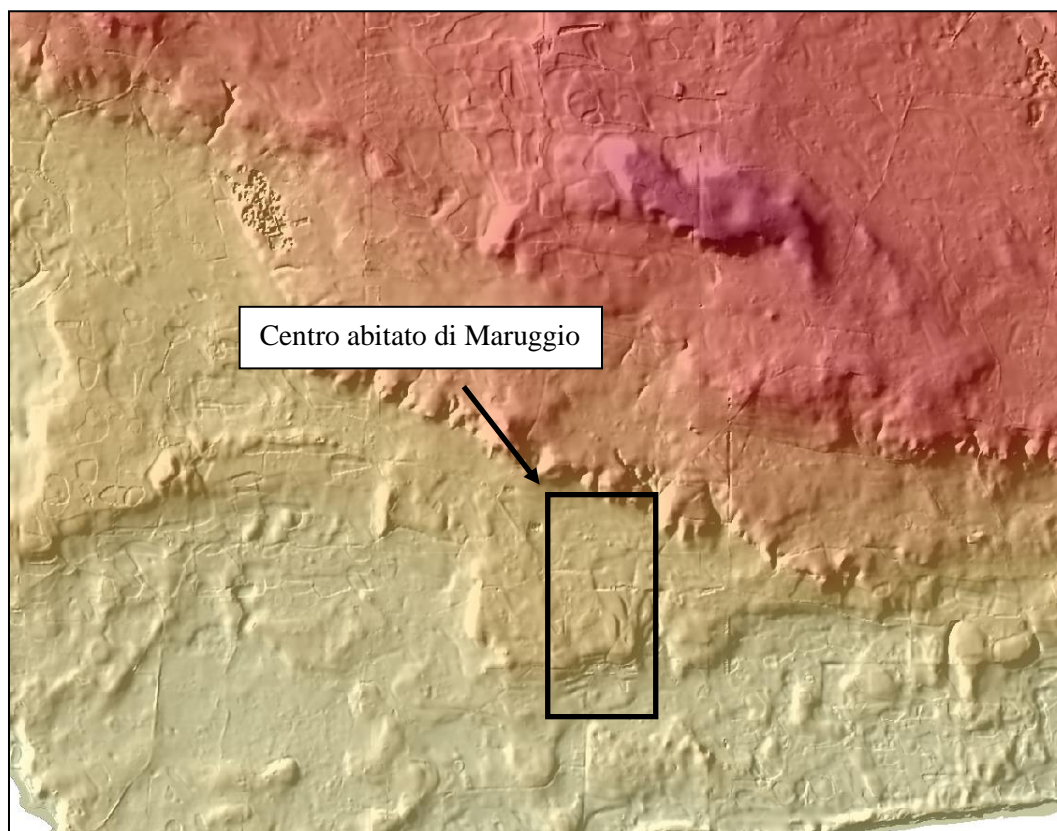


Figure 2-1 - Orografia delle aree di interesse

L'area subito a monte dell'attraversamento, identificabile come un allargamento dell'alveo inciso, risulta sostanzialmente pianeggiante. L'area subito a valle presenta una piccola zona depressa prima dell'inizio del centro abitato. Il compluvio di fatto si interrompe pochi metri a valle della SP 136, dove sono ubicati i primi fabbricati di via Bonafede.



La Carta Idrogeomorfologica evidenzia la condizione di criticità dell'area e nello specifico dell'abitato di Maruggio: allo stato attuale via Bonafede e via Roma rappresentano le direzioni preferenziali di deflusso subito a valle dell'intersezione con l'infrastruttura viaria.

In particolare, l'attraversamento della SP 136 è insufficiente già al transito della portata trentennale.

La perimetrazione pubblicata dall'Autorità di Bacino della Puglia descrive lo stato attuale e sottopone a vincolo di Alta, Media e Bassa Pericolosità di inondazione le aree indicate.

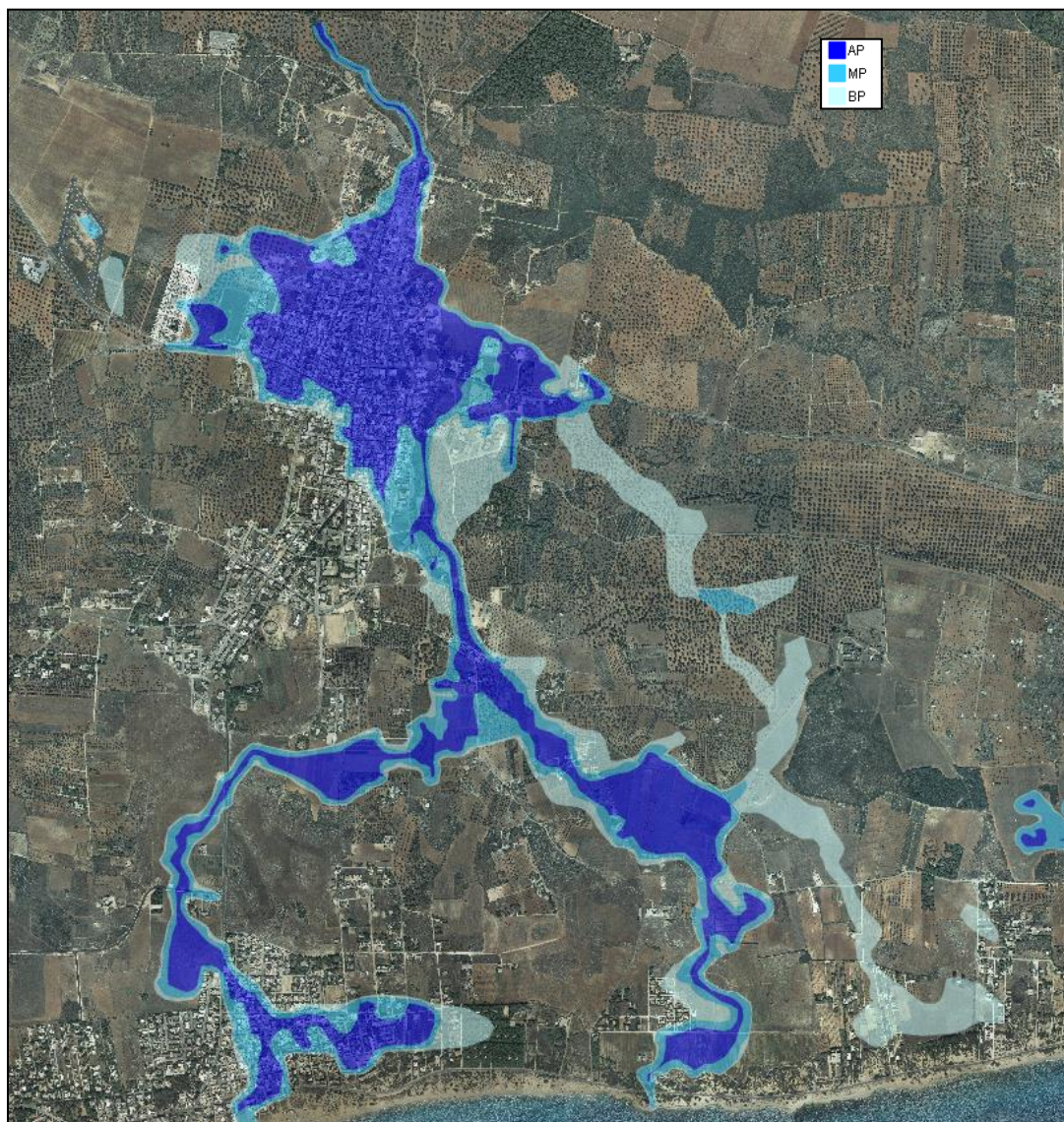


Figure 2-2 – Perimetrazioni di Alta, Media e Bassa Pericolosità di inondazione



3 DESCRIZIONE DELLE OPERE PROGETTUALI

3.1 Descrizione degli interventi di progetto

Allo stato attuale il centro abitato di Maruggio, Comune di circa 5000 abitanti, vede circa il 60% della sua estensione esposta al rischio di allagamento già per un tempo di ritorno pari a 30 anni (Alta Pericolosità).

L'esposizione è diretta perché non esistono opere di difesa idraulica e tutta la portata affluente va ad allagare il centro abitato, ed è massima perché è concreto il rischio di perdita di vite umane. In assenza di una canalizzazione naturale o artificiale, la portata va poi ad allagare gran parte del centro abitato.

Nello specifico, gli elementi costitutivi l'opera in progetto sono:

- **la realizzazione di una barriera a difesa dell'abitato di Maruggio** e al fine di convogliare le acque verso la zona ad est del centro abitato, la barriera ha un'altezza pari a circa 1.5 metri dal piano campagna ed ha una larghezza in sommità pari a 3 metri, realizzato a monte del canale Cupo, a protezione dell'abitato e si sviluppa in direzione ONO – SE. La barriera in terra si compone di due parti, la prima a monte del canale di lunghezza pari a 870 m e un secondo tratto a valle del canale di lunghezza pari a 290 m. La forma della barriera sarà del tipo trapezio rettangolo e il lato di monte sarà verticale e costituito da una palizzata in legno. Per la formazione della barriera sarà utilizzato il terreno di scavo, compatibilmente con le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche; si precisa che la barriera in terra avrà un andamento sinuoso in modo da ridurre il numero di ulivi da espianare e ripiantare;
- **la realizzazione di un canale a cielo aperto**, per una lunghezza pari a circa 650 m, che si estende a nord dell'abitato di Maruggio e che interessa il territorio in corrispondenza dell'intersezione con la Strada Provinciale 136. La sezione prevista del canale è di tipo trapezoidale, le sponde del canale avranno pendenza pari a 1:1 per tutta la lunghezza del canale, il canale presenta una larghezza dell'alveo variabile tra gli 8 e 12 metri. Il canale presenta due attraversamenti, l'attraversamento subito a monte con la strada comunale, dove è prevista l'installazione di un elemento scatolare in cls prefabbricato, e l'attraversamento della strada provinciale, dove è prevista la realizzazione di un ponte in calcestruzzo. Lungo le sponde verrà installata una staccionata in legno per delimitare il canale e proteggere eventuali rischi connessi alla caduta accidentale;
- **un ponte a un'unica campata di 12 m**, realizzato mediante scatolare in calcestruzzo armato, per consentire l'attraversamento del canale sotto la strada provinciale n. 136 “Maruggio – Manduria”;
- **l'attraversamento della strada comunale**. Il canale ha origine a monte dell'attraversamento con la strada comunale e per dare continuità al canale verrà installato un elemento scatolare in cls prefabbricato per permettere il naturale deflusso dell'acque al di sotto del piano stradale.

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



Figura 3-1 - Planimetria degli interventi in progetto



4 CRITERI METODOLOGICI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

4.1 Obiettivi del Monitoraggio

In conformità alle indicazioni tecniche contenute nelle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii), lo scopo del monitoraggio proposto è quello di:

- verificare lo scenario ambientale di riferimento e caratterizzazione delle condizioni ambientali di partenza (ante operam);
- verificare l’effettivo manifestarsi delle previsioni di impatto mediante la rilevazione di parametri di riferimento per le diverse componenti ambientali (in corso d’opera e post operam);
- correlare i vari stadi del monitoraggio, ante operam, corso d’opera e post operam, per stimare l’evolversi della situazione ambientale;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti e pianificare eventuali misure correttive;
- comunicare gli esiti delle precedenti attività (alle autorità preposte al controllo e al pubblico).

4.2 Requisiti del Piano di Monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio rappresenta un documento che deve contenere la caratterizzazione dello stato dell’ambiente nello scenario di riferimento antecedente l’attuazione del progetto (ante operam) e le previsioni degli impatti ambientali significativi derivanti dalla sua realizzazione (in corso d’opera e post operam). Il Piano di Monitoraggio deve soddisfare quindi i seguenti requisiti:

- a) deve avere per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti ambientali per le quali sono stati individuati impatti significativi ed essere commisurato alla significatività dei suddetti impatti;
- b) deve prevedere il coordinamento e l’integrazione con le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell’ambiente, che operano nell’ambito della tutela e dell’uso delle risorse ambientali;
- c) deve contenere la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio con definizione degli strumenti e delle modalità di rilevamento coerenti con la vigente normativa e utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;
- d) deve individuare parametri ed indicatori facilmente misurabili e rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- e) deve definire il numero, le tipologie e la distribuzione spaziale delle stazioni di misura, motivandone la scelta in base alle interferenze e alla sensibilità/criticità dell’ambiente interessato e programmando la frequenza delle misure in maniera proporzionata alle componenti da monitorare;
- f) deve prevedere la restituzione periodica e programmata delle informazioni e dei dati strutturati e georeferenziati, di facile utilizzo ed aggiornamento.

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



4.3 Estensione Temporale del Piano di Monitoraggio

4.3.1 Finalità del monitoraggio ante operam

Il monitoraggio ante operam ha lo scopo di fornire un quadro esauriente sullo stato delle componenti ambientali, principalmente con la finalità di:

- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, da utilizzare quale termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti inerenti la fase in corso d'opera e la fase post operam.

4.3.2 Finalità del monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera ha lo scopo di consentire il controllo dell'evoluzione dei parametri ambientali influenzati dalle attività di cantiere e dalla movimentazione dei materiali, nei punti recettori soggetti al maggiore impatto, individuati anche sulla base dei modelli di simulazione. Tale monitoraggio ha la finalità di:

- analizzare l'evoluzione dei parametri rispetto alla situazione ante operam;
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori.

4.3.3 Finalità del monitoraggio post operam

Il monitoraggio post operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. Tale monitoraggio sarà finalizzato al confronto degli indicatori definiti nello stato ante e post operam e al controllo dei livelli di ammissibilità.



5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E MONITORAGGIO

Si riportano di seguito le componenti ambientali che saranno monitorate all'interno del Piano di Monitoraggio secondo quanto prescritto dalle normative vigenti ed in particolare delle “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a VIA – Indirizzi metodologici generali” e nello specifico facendo riferimento al “Capitolo 6.4 - Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)”.

5.1 ATMOSFERA (Polveri)

Per quanto riguarda la componente atmosfera e, nello specifico, la qualità dell'aria occorre sottolineare che nel territorio comunale di Maruggio non sono state effettuate rilevazioni né dalle strutture tecniche comunali né dall'ARPA Puglia, che in tali zone non ha installato alcuna centralina di rilevamento e monitoraggio. La stazione ARPA più vicina risulta quella ubicata nel comune di San Pancrazio Salentino, distante circa 26 km.

Ad ogni modo, nelle aree in oggetto non esistono particolari impianti fonti di emissioni in atmosfera, in quanto le stesse sono ubicate in zone periferiche e adibite prevalentemente ad uso agricolo e non essendoci aree industriali e/o strade ad alto tasso di traffico.

Il monitoraggio della componente sia in fase di esecuzione dei lavori che nella successiva fase di esercizio avverrà, pertanto, utilizzando strumenti portatili.

Al fine di ridurre l'impatto delle polveri sull'area di intervento saranno inoltre prese alcune misure preventive di mitigazione per tutta la durata del cantiere:

- periodica **bagnatura delle piste di cantiere** e del materiale accumulato durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi e mobili, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- **copertura dei mezzi adibiti al trasporto** dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- **costante manutenzione dei mezzi in opera**, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge);
- adozione, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, di **macchinari ed opportuni** accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione.

Non si prevede monitoraggio ante-operam e post-operam.

5.2 RUMORE

Per ciò che attiene agli scopi specifici, il monitoraggio delle emissioni sonore in corso d'opera mira a verifica il contenimento delle emissioni sonore in corrispondenza del cantiere.

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



Tutte le lavorazioni di cantiere potranno costituire potenziali fonti di inquinamento acustico principalmente a causa dei mezzi meccanici che saranno utilizzati per l'esecuzione delle stesse. Nello specifico le operazioni sono:

- Scavo di sbancamento;
- Costruzione opere.

Al fine di ridurre gli impatti verranno prese le seguenti misure preventive:

- Installazione di schermature/coperture antirumore nelle aree più critiche;
- Disponibilità di utilizzare gruppo elettrogeni super silenziosi e compressori a ridotta emissione acustica.

Non si prevede monitoraggio ante-operam e post-operam.

5.3 SUOLO

Il suolo è una matrice ambientale che si sviluppa dalla superficie fino ad una profondità di 1 metro. Il monitoraggio di questa componente ha l'obiettivo di verificare l'eventuale presenza e entità di interferenza dell'opera sulle caratteristiche pedologiche dei terreni. Il concetto di “qualità” si riferisce alla fertilità (compattazione dei terreni, modificazioni delle caratteristiche di drenaggio, rimescolamento degli strati, infiltrazioni ecc.) e alla capacità agro-produttiva, ma anche a tutte le altre funzioni utili, tra cui principalmente quella di protezione. Più in generale si misura la capacità del suolo di favorire la crescita delle piante, di proteggere la struttura idrografica, di regolare le infiltrazioni ed impedire l'inquinamento delle acque.

L'impatto della realizzazione del progetto sulla componente è connesso principalmente alla **detrazione del suolo** generata dalle attività di scavo, oltre che all'occupazione del suolo da destinare alla costruzione del terrapieno.

In fase di esecuzione lavori gli impatti sulla componente suolo riguardano le aree utilizzate come siti di deposito anche temporaneo.

Dalle considerazioni emerge che l'intervento porterà, per la sua stessa natura, una modifica all'attuale assetto del suolo. In ogni caso si provvederà a porre in essere le seguenti misure:

- si organizzerà il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi);
- l'eventuale materiale di risulta sarà temporaneamente accumulato in aree ben definite (del tutto prive di pregio ambientale o di vegetazione di particolare valenza) ed in seguito tutto trasportato e smaltito nella competente discarica autorizzata, a meno della frazione riciclabile;
- verranno impiegati **sistemi provvisori in maniera da evitare cedimenti durante le fasi di lavoro ed evitare anche dilavamenti in casi di eventi meteorici**;
- a fine lavori, si effettuerà la pulizia totale delle aree attraverso la raccolta ed il trasporto a discarica di tutti i rifiuti prodotti dalle lavorazioni e dal riutilizzo del terreno.

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



Non si prevede monitoraggio ante-operam e post-operam.

5.4 AMBIENTE IDRICO

Le opere in progetto andranno non andranno a creare un nuovo corso d'acqua, ma solo dei fenomeni di concentrazione delle piogge per tempi inferiori alla durata della pioggia (2/3 ore) dato il carattere episodico non si crea un ambiente idrico.

5.5 BIODIVERSITA' (Vegetazione, Flora, Fauna)

Le opere in progetto ricadono in aree delimitate come Habitat Naturali (MED6220) e aree vincolate dal PPTR (Boschi). Gli impatti non possono essere trascurabili in quanto per la realizzazione degli scavi per il canale e per l'arginatura si prevede l'espianto di habitat naturale MED6220 e di arbusti che si trovano nell'area Boschi attraverso cui passa il realizzando canale, la Relazione Botanica allegata al presente progetto segnala che l'area vincolata come Boschi presenta delle tipologie di alberature Pino d'Aleppo, di non particolare pregio, mentre questo non si può dire per il sottobosco. Per entrambe le tipologie vegetative si sono previsti interventi di mitigazione:

- L'habitat Naturale MED6220 verrà ripristinato in un'area individuata nelle immediate vicinanze della zona da dove è stato espantato;
- La vegetazione dell'area boschiva, principalmente quella del sottobosco, verrà ripristinata a tergo dell'argine in costruzione.

Per quanto riguarda le attività si dovrà agire nel seguente modo:

- Per la vegetazione substeppica (MED6220) nel mese di maggio (ante-operam) precedente alla realizzazione della barriera si dovrà raccogliere il top soil con il fiorume, il quale deve essere temporaneamente stoccato per poi essere riposto misto a terreno vegetale sulla barriera realizzata (corso d'opera). In questo modo la flora si svilupperà (post-operam) perfettamente simile a quella preesistente
- Nell'area boschiva, come precedentemente detto si ritiene importante salvaguardare gli arbusti del sottobosco (leccio, fillirea, lentisco, ecc.). Ante-operam, tra Novembre e Febbraio occorrerà espantare con cautela e metterli a dimora di un'area temporanea di stoccaggio, o procedere direttamente al reimpianto se i lavori avvengono tra novembre e marzo. In corso d'opera tali arbusti verranno trapiantati a tergo della barriera.

Premesso che il ciclo di vita delle specie interessate da protezione è molto breve, prima dell'inizio dei lavori (**Monitoraggio ante-operam**):



- Il monitoraggio ante-operam per l'habitat MED6220 consisterà nell'individuazione dell'intensità di piante per metro quadro e nell'identificazione delle serie vegetazionali al fine di avere un'adeguata interpretazione degli aspetti dinamici in fase di monitoraggio post-operam;
- Il monitoraggio ante-operam area Boschi consisterà nel censimento delle specie arbustive (macchia) lungo il percorso della barriera/canale

Il **monitoraggio in corso d'opera** si verificherà l'andamento vitale degli arbusti trapiantati nelle aree contermini, espropriate ma non soggette ad intervento, mentre il top soil sarà conservato e stoccato con modalità consone alla protezione da vento e intemperie.

Nel post-operam, come indicato dalle linee guide dell'ISPRA, la durata del periodo di monitoraggio non potrà essere inferiore ad almeno tre anni, al fine di verificare e garantire l'attecchimento delle specie vegetali e si procederà in questo modo:

- Per l'habitat MED6220 si monitorerà l'intensità di presenza di nuove piante nelle aree adibite alla ricreazione dell'habitat ed eventualmente si potrà intervenire con apporto di sementi.
- Per l'area boschiva si monitorerà l'effettivo attecchimento di tutti gli arbusti trapiantati ed eventualmente si procederà con l'innesto di nuovi arbusti.

Monitorare i cambiamenti strutturali è molto importante in ambiti forestali, arbustivi di macchia mediterranea, la fase di analisi deve prevedere:

- Misurazione dei parametri di densità;
- Costruzione di curve di distribuzione dei diametri e delle altezze per le specie e per l'habitat;
- Calcolo degli indici di diversità strutturale

5.6 AMBIENTE ANTROPICO

5.6.1 Rumore e vibrazioni

Per inquinamento acustico e da vibrazioni si intende l'introduzione di rumore e oscillazioni tale da provocare fastidio o disturbo alle attività umane, da provocare pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi e/o dei beni materiali, dei monumenti (art.2 L 447/95).

In ambito nazionale mancano spesso i dati di riferimento sui livelli di inquinamento acustico esistenti nelle aree urbane. Alcune città sono dotate di centraline fisse di monitoraggio, tuttavia le reti sono spesso disorganizzate e non esiste un sistema di raccolta dati globale.

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce le sei classi di destinazione d'uso del territorio sulla base delle quali i comuni devono effettuare la zonizzazione acustica e, per ciascuna di queste, fissa i limiti di emissione.

Il DPCM 14/11/97, in funzione della classe territoriale, definisce i valori limite di emissione (il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora in prossimità della sorgente stessa) ed il valore limite di immissione (il valore massimo di rumore che può essere immesso, da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei recettori).

Nelle tabelle riportate di seguito sono presenti i valori indicati nel DPCM 14/11/97 per classi e per fasce orarie.

Classi di destinazione d'uso	Limiti di emissione	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	45	35
II	50	40
II	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Classi di destinazione d'uso	Limiti di immissione assoluti	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I	50	40
II	55	45
II	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Il Comune di Maruggio non dispone di un piano di zonizzazione acustica. Con riferimento all'ambito di intervento, considerando la limitata profondità di scavo in ambito extraurbano, non si rilevano specifiche problematiche legate alle emissioni acustiche e alla produzione di vibrazioni.

5.6.2 Impatti potenziali sull'ambiente antropico

In relazione alla fase di cantiere, le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

RTP:

IA.ING S.R.L. (Mandataria)

Studio di Ingegneria De Venuto & Associati (Mandante)

ITALPROGETTI S.R.L. (Mandante)

Geol. Francesco FORTE (Mandante)



- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- attività legate al confezionamento delle materie prime, al taglio dei materiali, operazioni di impasto del cemento e di disarmo;
- funzionamento dei mezzi meccanici nelle singole aree di cantiere.

Di seguito si riporta una stima generale del contributo energetico acustico dei diversi macchinari utilizzati tipicamente in cantiere.

MACCHINE	Contributo al rumore di costruzione (%)
Scavatrici, ruspe spalatrici	11,3
Bulldozer	13,3
Rulli compressori, pavimentatrici, livellatrici	2,2
Autocarri, betoniere	22,3
Gru semoventi, derrick	2,6
Compressori	10,0
Generatori	1,1
Battipalo	20,6
Martelli pneumatici, attrezzi pneumatici, perforatrici da roccia	15,1
Altre	1,5

Come per tutte le attività legate alla fase di cantiere, si tratta di **impatti reversibili**, in quanto **legati alla durata dei lavori**, puntuali, e come tale il loro contributo risulta distribuito durante l’arco della giornata lavorativa.

Inoltre, dovranno essere **installate schermature/coperture antirumore** (fisse e mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica.

Riguardo la fase di esercizio, le opere in progetto data la natura degli interventi non presenteranno influenze su rumore e vibrazioni, pertanto in questa fase **l’impatto delle opere è trascurabile e circoscritto all’area di progetto**.

5.6.3 Misure di mitigazione degli impatti sull’ambiente antropico

In fase di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti atti a ridurre l’impatto delle emissioni acustiche e della produzione di vibrazioni sull’ambiente antropico.



6 CONCLUSIONI

Le attività di monitoraggio ambientale previste dal PMA perseguono, nell'ambito di areali definiti in relazione alle singole componenti ambientali, l'obiettivo di misurare e documentare l'evoluzione della situazione ambientale. Tali areali, in linea di principio, si pongono per definizione, all'esterno delle aree di cantiere propriamente dette. Se la sorgente di perturbazione dello stato ambientale è costituita dai cantieri e dalle lavorazioni, ambito su cui si esplica direttamente l'attuazione del sistema di autocontrollo, la verifica dell'efficacia dei sistemi e delle procedure poste in essere, il rilievo tempestivo di criticità e la necessità di predisporre eventuali azioni correttive in relazione all'analisi dell'evoluzione della situazione ambientale al contorno, sono compito delle attività di monitoraggio. Il monitoraggio ambientale costituisce, pertanto, l'insieme delle attività di misurazione mediante le quali viene effettuata la verifica e la sorveglianza delle operazioni che possono avere un impatto ambientale significativo attraverso l'analisi delle potenziali alterazioni dello stato delle componenti ambientali.