



C5_AMBIENTE IDRICO

In riferimento alla matrice ambientale "acqua", si presenta di seguito un insieme di informazioni necessarie per definire un quadro sinottico organico dello stato attuale della risorsa sia all'interno del contesto "area vasta", sia relativamente alla zona più direttamente interessata dal progetto. Successivamente vengono riportati ed analizzati i dati relativi alla qualità delle acque, sia superficiali che di balneazione.

C5.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La prima normativa italiana sulle acque ad uso balneare risale al 1896, la quale vietava la balneazione entro i 200 metri dallo sbocco di fogne. In un secondo tempo, nel 1971, il Ministero della Sanità definiva, per le acque destinate ad uso balneare primario, una normativa igienica limitata al solo aspetto microbiologico e in particolare al solo parametro "Coliformi fecali". L'attuale normativa nazionale sulle acque di balneazione deriva dalla direttiva comunitaria n. 76/160 dell'8 dicembre 1975 che perseguiva due obiettivi fondamentali: la tutela della salute pubblica e la salvaguardia dell'ambiente.

Già dai primi anni di applicazione delle norme comunitarie è emersa la necessità di sottoporre la direttiva a una revisione. In numerosi seminari nazionali ed internazionali sono state avanzate proposte di eliminazione di alcuni parametri poco significativi, come i coliformi totali, e di introdurne di nuovi, come i batteriofagi.

Il Consiglio dell'Unione Europea ha concretizzato una proposta di direttiva nell'aprile 1994 che tende a semplificare l'applicazione delle norme privilegiando i parametri ad elevata valenza sanitaria ed eliminando i parametri superflui, anche nell'intento di evitare inutili oneri finanziari agli Stati Membri. La proposta è stata aggiornata nel novembre 1997.

Nel 2000 è stato sperimentato un nuovo protocollo basato su principi innovativi, che non è ancora stato concretizzato in una direttiva formale. Il DPR n. 470 dell'8 giugno 1982, che recepisce, pur se con notevole ritardo, la direttiva CEE 76/160, impone limiti particolarmente severi alla



qualità delle acque di balneazione ma non prevede opere di risanamento ambientale. Per definire la balneabilità delle acque il DPR 470/82 considera 12 parametri: tre sono indicatori di inquinamento fecale (Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali); due, facoltativi, sono rivolti alla ricerca di specifici patogeni (Salmonella e Enterovirus); altri quattro parametri sono essenzialmente indicatori di inquinamento di origine industriale (pH, fenoli, sostanze tensioattive, oli minerali); i restanti tre parametri (ossigeno disciolto, colorazione, trasparenza) forniscono indicazioni correlabili ai processi eutrofici e ai problemi estetici delle acque ma potrebbero anche interessare l'aspetto igienico-sanitario in caso di "fioritura" di alghe produttrici di biotossine.

La normativa di recepimento italiana è stata ben più restrittiva, per alcuni versi, delle indicazioni della Comunità Europea, a differenza di altri stati europei che hanno seguito con maggior scrupolo la direttiva CEE. L'approccio particolarmente severo dell'Italia, rispetto ai partner europei, trova la sua spiegazione fondamentale nelle seguenti peculiarità: diverse condizioni climatiche e idrologiche con maggiore velocità di inattivazione dei contaminanti microbiologici; pratica intensiva ed estensiva della balneazione.

Per altri versi, secondo la legge italiana il superamento dei limiti per uno o più parametri non comporta automaticamente il giudizio di inidoneità alla balneazione: tale giudizio è subordinato all'esito analitico di più prelievi successivi.

Divieti permanenti

Sono vietate permanentemente alla balneazione le zone precluse alle attività balneari in modo stabile, che gli enti competenti individuano ogni anno. Si tratta solitamente, degli sbocchi a mare dei corpi idrici superficiali e dei porti canale, di zone dedite alla navigazione e di zone militari



Competenze

Il DPR 470/82 ripartisce anche le competenze fra Stato, Regioni e Comuni. Le Regioni, ad esempio, devono individuare i punti in cui saranno eseguiti i campionamenti e le zone idonee alla balneazione sulla base dei risultati analitici della precedente stagione balneare. A seguito del recente decentramento (L 15/03/97 n. 59 e 15/5/97 n. 127; LR 21/04/99 n. 3) queste competenze sono state trasferite alle Province. Ai Comuni competono:

- l'emissione dei divieti temporanei di balneazione, con ordinanza del Sindaco;
- l'apposizione di segnaletica che indichi il divieto di balneazione e delimiti le zone interessate da divieti permanenti o temporanei;
- la delimitazione delle zone non idonee alla balneazione (divieti permanenti), con ordinanza del Sindaco.

Integrazioni al DPR 470/82

Una prima integrazione al DPR 470/82 si è avuta con la legge 271/88 (conversione con modifiche del D.L. 155/88) che, oltre ad inserire gli Enterovirus tra i parametri da ricercare, ha precisato le modalità per richiedere le deroghe. Con decreto del 29 gennaio 1992, il Ministero della Sanità ha aggiornato le norme tecniche allegate al DPR 470/82 apportando integrazioni che, tra le altre cose, hanno sostanzialmente modificato l'ubicazione dei punti di prelievo: "Quando le acque di balneazione sono interessate da immissioni ... è necessario, di norma, provvedere alla delimitazione del tratto di costa da vietare alla balneazione; dovranno, in tal caso, essere fissati due punti di campionamento in corrispondenza dei limiti della zona vietata.

Ove si accerti che le predette immissioni non determinano condizioni di divieto alla balneazione, dovrà essere fissato un punto di campionamento in corrispondenza dello sbocco della immissione..." Lo stesso decreto precisa che la scelta del meccanismo alternativo per la formulazione del giudizio di idoneità alla balneazione, riguardante i parametri microbiologici



(previsto dall'art.7 del DPR 470/82, descritto sopra) va effettuata prima della stagione balneare e dovrà essere applicato per tutto il periodo di campionamento.

Controllo acque superficiali: dlgs 152/99

La nuova normativa in materia di salvaguardia delle acque dall'inquinamento, Decreto legislativo n. 152 dell'11 Maggio 1999, derivata dal recepimento di due Direttive Europee (91/271 e 91/676), abroga numerose leggi in materia di acque, ma non interviene sulle acque destinate alla balneazione. Riguardo alle acque marine il decreto 152/99 introduce la valutazione dello stato ambientale (indice di trofia) e prevede la più ampia diffusione di informazioni e la regolare elaborazione di rapporti da parte dei Ministeri della Sanità e dell'Ambiente e dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

C5.2 CARATTERISTICHE DELLE ACQUE MARINE

C5.2.1 DATI CHIMICO-FISICI

I dati chimico-fisici delle acque marino-costiere della Provincia Regionale di Trapani sono stati reperiti presso il Dipartimento Provinciale di Trapani dell'ARPA Sicilia e da LegaAmbiente (dati rilevati dalle campagne di Goletta Verde), mentre le temperature superficiali del mare (Sea Surface Temperature - SST) sono state ricevute dalla stazione satellitare HIRM-2082, installata presso Unità Organizzativa Distaccata di Mazara del Vallo dello IAMC-CNR.

Le stazioni di campionamento scelti tutti in prossimità della costa, sono individuati da un codice numerico, inoltre per ogni stazione si riportano le informazioni relative al comune e alla località nella quale ricadono, con le relative coordinate geografiche nel sistema di coordinate internazionale UTM con datum ED50.



COMUNE DI FAVIGNANA

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

U.F.P.C.	Codice Stazione	COMUNE	DENOMINAZIONE	Coordinate UTM (m)	
				Nord	Est
7	52	Favignana	SCALO S.GIUSEPPE	264827	4201934
7	53	Favignana	CALAROSSA	268330	4200930
7	54	Favignana	CALA CANALELLO	268123	4198936
7	55	Favignana	PUNTA BURRONE	265854	4200202
7	56	Favignana	CALA MONACI	264923	4200143
7	57	Favignana	CALA CORTICELLO	263929	4200300
7	58	Favignana	CALA PIRRECA	262291	4199970
7	59	Favignana	MARE FARAGI	260879	4200945
7	60	Favignana	LEVANTO - CALA FREDDA	267015	4207949
7	61	Favignana	LEVANTO - IL FARAGLIONE	265460	4207756
7	62	Favignana	LEVANTO - CALA DOGANA	266560	4207673
7	63	Favignana	MARETTIMO - SCALO NUOVO	243259	4206205
7	64	Favignana	MARETTIMO - CALA MARINO	243876	4204648
7	65	Favignana	MARETTIMO - SCALO VECCHIO	240468	4205280
7	86	Favignana	APPRODO ULISSE (PROSP. VILLAGGIO)	260600	4201851
7	87	Favignana	PUNTA FARAGLIONE (500 MT. OVEST)	262852	4204495
7	88	Favignana	CALA MINNOLA (ISOLA LEVANZO)	267609	4208439

TabellaC5.1: Elenco stazioni di campinamento



Nelle tabelle C5.2 ed C5.3 sono riportati i valori delle variabili chimico-fisiche dell'acqua rilevati con una sonda multiparametrica durante l'anno 2005 presso l'isola di Favignana e di Marettimo. I valori indicati sono stati registrati a circa 5 m di profondità.

MESI	T° C	S ‰	O ₂ (mg/l)	pH
Gennaio	14,5	37,8	6,15	8,14
Febbraio	14,4	37,0	7,00	8,19
Marzo	15,0	37,3	7,50	8,21
Aprile	18,3	37,0	6,35	8,31
Maggio	21,0	36,8	7,40	8,29
Giugno	23,3	36,7	6,70	8,27
Luglio	26,2	38,1	6,12	8,31
Agosto	25,4	36,4	6,35	8,29
Settembre	24,1	37,3	6,61	8,27
Ottobre	23,0	36,8	6,80	8,29
Novembre	21,0	37,0	6,45	8,20
Dicembre	16,3	36,70	7,00	8,15

TabellaC5.2: Parametri chimico-fisici dell'acqua per l'anno 2005 presso l'Isola di Favignana

MESI	T° C	S ‰	O ₂ (mg/l)	pH
Gennaio	14,2	37,8	7,00	8,51
Febbraio	14,2	37	7,12	8,49
Marzo	14,3	37,3	6,78	8,5
Aprile	16,5	37	7,01	8,51
Maggio	18,6	37	6,78	8,49
Giugno	22,0	36,8	7,10	8,5
Luglio	26,1	38	6,36	8,48
Agosto	24,8	35,3	6,67	8,49
Settembre	22,5	35,8	7,25	8,50
Ottobre	22,15	35,35	6,77	8,53
Novembre	22,5	34,4	6,71	8,45
Dicembre	15,8	36	7,00	8,44

TabellaC5.3: Parametri chimico-fisici dell'acqua per l'anno 2005 presso l'Isola di Marettimo



C5.2.2 DATI AMBIENTALI

La tabella seguente riporta tutti i valori medi, per anno dei parametri chimico-fisici e microbiologici delle acque marino-costiere relative all' Unità Fisiografica Paesaggistica Costiera di Favignana.

I dati chimico-fisici delle acque marino-costiere riguardano i seguenti parametri:

- pH;
- salinità;
- ossigeno disciolto;
- temperatura;
- colorazione;
- trasparenza;
- tensioattivi;
- fenoli;
- oli;
- stato del mare

UFP C	Periodo	t° aria	t° acqua	stato mare	col tot	col fec	cocchi	ph	colore	trasp	oli	tensio	fenoli	ossigeno
7	Apr_set_2005	26,3	21,9	1	4	3	4	8,11	0	1	0	0	0	109
7	Apr_set_2004	26,3	22,4	1	3	2	4	8,10	0	1	0	0	0	105
7	Apr_set_2003	27,3	22,8	1	3	1	2	8,14	0	1	0	0	0	108
7	Apr_set_2002	26,0	22,0	1	10	7	6	8,19	0	1	0	0	0	104
7	Apr_set_2001	26,1	22,4	1	8	3	3	8,19	0	1	0	0	0	102
7	Apr_set_2000	26,2	22,5	1	6	2	3	-	1	0	0	0	0	104

TabellaC5.3: Sintesi analisi chimico-fisiche e microbiologiche



Dall'analisi dei valori medi dei parametri chimico-fisici e microbiologici delle acque costiere nelle diverse unità fisiografiche paesaggistiche costiere della Provincia Regionale di Trapani si evince che tali valori rispettano ampiamente i valori limiti delle acque di balneazione previste dal DPR 470/82, in attuazione della Direttiva 76/160/CEE, e successive modifiche (art. 18 della L. 422/2000).

La tabella seguente riporta le stazioni e le unità fisiografiche costiere con i più elevati valori dei coliformi fecali, streptococchi e coliformi totali negli anni 2000-2005.

UFPC	Stazione	Data	t° acqua	Col_tot	Col_fec	streptococchi
7	53	27/05/2004	18	60	30	45
7	54	18/06/2002	20	50	50	90
7	55	27/04/2002	17	50	45	70
7	55	18/06/2002	21	50	50	70
7	58	18/06/2002	21	50	50	70
7	60	29/04/2001	17	55	45	50
7	60	28/08/2001	25	100	80	8
7	60	16/04/2002	16	0	90	90
7	60	03/05/2002	16	0	60	20
7	60	22/08/2003	27	80	80	40
7	63	27/04/2000	16	70	55	80
7	63	03/08/2005	25	30	22	60
7	64	03/08/2005	25	90	70	70
7	65	27/04/2000	16	38	35	42
7	65	19/08/2000	25	50	50	60
7	65	07/09/2001	25	50	50	50
7	65	27/04/2002	16	50	40	70
7	65	04/05/2002	17	0	60	50
7	65	26/05/2004	18	150	90	80
7	65	03/08/2005	25	80	80	10
7	68	27/09/2000	24	80	40	40
7	68	24/08/2002	26	50	35	50
7	68	26/07/2005	26	60	50	60
7	70	26/07/2005	26	30	30	40
7	71	31/07/2001	24	55	40	30
7	71	21/06/2005	24	80	80	90
7	88	07/08/2001	25	50	50	20
7	88	28/08/2001	25	90	70	5
7	88	03/05/2002	16	0	70	50
7	88	08/06/2002	20	0	80	80

TabellaC5.4: stazioni e le unità fisiografiche costiere con i più elevati valori dei coliformi fecali, streptococchi e coliformi

Dall'analisi dei dati microbiologici delle acque marino-costiere dell'unità fisiografica n. 7 risulta che le aree con i valori più elevati di coliformi fecali e streptococchi sono:



nelle zone di Calarossa, di Punta Marsala, di Lido Burrone e Cala Pirreca nell'isola di Favignana; nelle zone di Cala Fredda e Cala Minnola nell'isola di Levanzo; nelle zone di Scalo Nuovo, Cala Marino e Scalo Vecchio nell'isola di Marittimo;

Da questi dati si evince, com'era da prevedere, che le area con i valori più elevati di coliformi fecali e streptococchi sono quelle delle zone più antropizzate.

C5.3 ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI DI INTERFERENZA CON LA MATRICE AMBIENTALE ACQUA

Si riporta di seguito la descrizione di tutti i potenziali fattori di impatto ("eventi possibili") sull'ambiente idrico correlabili alle "azioni" potenzialmente generatrici. Tali "azioni" non vanno interpretate necessariamente quali manifestazioni di una specifica attività esercitata, ad esempio, nel corso della realizzazione dell'opera, ma come fenomeni di alterazione o modificazione dello stato attuale indotti dalla presenza dell'opera nella situazione post operam.

Seguiranno poi specifiche considerazioni circa la reale possibilità che tali fattori di interferenza si manifestino e che assumano le caratteristiche di veri e propri impatti ambientali. La tipologia delle opere in progetto, unitamente alle informazioni sullo stato qualitativo dell'ecosistema marino hanno comunque già consentito di individuare i particolari settori maggiormente interessati da potenziali modifiche, quasi esclusivamente correlabili allo scarso ricambio della massa idrica derivante da livelli di agitazione ondosa interna molto ridotti a causa della costruzione del nuovo molo oltre ad un temporaneo e limitato intorbidimento delle acque derivante dall'attività di cantiere.

C5.3.1 MODIFICA DEL RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE

L'effetto generalmente riconducibile all'introduzione di ostacoli, barriere e manufatti che intercettano il reticolo idrografico superficiale; nonché all'interferenza con aree a rischio di esondazione.



I potenziali ricettori sono costituiti prevalentemente dalla rete minore di drenaggio e/o irrigazione. L'intervento previsto interessa una zona dove non è presente un reticolo idrografico superficiale significativo, infatti dal punto di vista idrografico, non sono presenti nell'isola dei veri e propri corsi d'acqua.

L'intervento pertanto non comporterà alcun aggravio alle condizioni di deflusso idraulico (e, conseguentemente, alla sicurezza idraulica) della rete idrografica presente nella zona costiera in esame. Il suddetto fattore di impatto resta, dunque, esclusivamente "potenziale" ovvero "teorico" e non trova alcun riscontro reale nel progetto oggetto di valutazione.

C5.3.2 ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il progetto comporta un ampliamento dello specchio acqueo portuale esistente rispetto al bacino attuale che consta di una superficie pari a circa 130.000 mq. L'opera avrà quindi un'incidenza negativa sia sulla zona di ampliamento, soggetta ad una inevitabile incidenza antropica rispetto alla situazione attuale di naturalità, sia sull'attuale bacino portuale che per effetto della nuova diga sarà soggetto ad una minore circolazione idrica.

Tra le misure di mitigazione che si andranno a prevedere sarà opportuno comprendere una campagna di monitoraggio delle acque del bacino portuale futuro. Un ulteriore potenziale effetto riconducibile alle fasi di esercizio è l'eventuale sversamento delle acque meteoriche dilavanti i piazzali. Nel caso in esame, il rischio di alterare la qualità delle acque superficiali rappresentate esclusivamente dalle acque marine dato che nessuna asta fluviale risulta presente appare ragionevolmente limitato in considerazione dell'entità del traffico commerciale relativo il porto di Favignana.

Ad ogni modo risulterà opportuno individuare tra le misure di mitigazione un' apposito sistema di separazione acque di prima/seconda pioggia e del relativo dispositivo di trattamento delle sole acque di prima pioggia preliminarmente al loro scarico a mare, tale sistema di depurazione garantirà la separazione di fanghi e olii eventualmente provenienti da autoveicoli e



mezzi in imbarco e sbarco dai traghetti. Per quanto concerne eventuali sversamenti di inquinanti o sostanze pericolose, a causa del rischio di incidentalità, si ritiene che questi si mantengano pressochè inalterati rispetto allo stato attuale.

In relazione alla fase di costruzione, i possibili rischi di eventuale contaminazione delle acque superficiali sono da correlarsi ancora una volta a potenziali sversamenti di oli e idrocarburi dai mezzi di trasporto del materiale e dalle macchine operatrici.

La minimizzazione di tale rischio e, comunque, generalmente affidata ad opportune prescrizioni previste nell'ambito delle attività di coordinamento ai fini della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, che costituiscono parte integrante del progetto per la realizzazione dei lavori, cui la ditta che eseguirà i lavori dovrà necessariamente conformarsi.

Le misure sono volte a prevenire fenomeni di inquinamento da fanghi, particelle solide, cemento, ecc. mediante opportuni accorgimenti tecnici da adottarsi nelle fasi di lavorazione, nella realizzazione di opere provvisorie di cantiere e nella organizzazione del cantiere stesso (stoccaggio materiali, manutenzione dei macchinari, ecc.). Inevitabile, invece, un temporaneo e contenuto aumento della torbidità delle acque in corrispondenza dell'esecuzione di alcune fasi lavorative, consistenti essenzialmente nella realizzazione del nucleo della nuova scogliera e nell'affondamento dei cassoni cellulari costituenti il nuovo molo. Tale situazione assumerà comunque carattere locale e limitato nel tempo.

C5.3.3 MODIFICA DEL DEFLUSSO IDRICO SOTTERRANEO

In linea generale detto effetto può essere determinato da tutte quelle azioni di progetto, relative soprattutto alla fase di costruzione, che interessano in una certa misura il sottosuolo.

Tra queste solitamente si citano, in particolare, l'escavazione e la realizzazione di opere di fondazione. Nel caso in esame il progetto non prevede l'esecuzione delle suddette azioni per cui il suddetto attore di impatto resta esclusivamente "potenziale" ovvero "teorico" e non trova alcun riscontro reale nel progetto oggetto di valutazione.



COMUNE DI FAVIGNANA

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

C5.3.4 ALTERAZIONE DELLE ACQUE DESTINATE ALLA BALNEAZIONE

Il progetto in nessun caso incide specificatamente su acque destinate alla balneazione ,in quanto sia le acque prospicienti la spiaggia cosiddetta La Plaia, all'interno dell'attuale bacino portuale, sia lo specchio acqueo da destinarsi all'ampliamento del porto sono per ordinanza dell'autorità marittima precluse alla balneazione stessa in quanto specchi acquei destinati alla manovra ed alle evoluzione dei natanti.