

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 1 di 21	Rev. 3

INDICE

4	AMBIENTE IDRICO	2
	4.1. Premessa	2
	4.2. Stato di fatto preesistente l'intervento	2
	4.2.1 Il Bacino idrografico della Fiumara di Niceto	2
	4.2.2 Regime pluviometrico	5
	4.3. Opere idrauliche e pericolosità idraulica	5
	4.3.1 Area di dettaglio	6
	4.3.2 Opere di sistemazione idraulica e di attraversamento	6
	4.3.3 Aree soggette a pericolosità idraulica	11
	4.3 Stima degli impatti	19
	4.4 Misure di mitigazione	20

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 2 di 21	Rev. 3

4 AMBIENTE IDRICO

4.1. Premessa

La descrizione qualitativa e quantitativa dello stato attuale dell'ambiente idrico di pertinenza, è volta all'individuazione dei potenziali ricettori dell'opera in progetto e ad una valutazione dei potenziali impatti che consenta di indicare opportune misure di mitigazione.

Per una maggiore comprensione dell'ambiente idrico nel suo complesso, è stata tuttavia indagata una porzione di territorio più vasta, coincidente con l'intero bacino idrografico della Fiumara Niceto.

4.2. Stato di fatto preesistente l'intervento

L'area d'interesse ricade nel settore orientale del versante tirrenico della Sicilia e occupa, in destra idraulica, un'area prossima alla foce della Fiumara Niceto. Quest'ultima costituisce l'elemento più rappresentativo dell'ambiente idrico locale.

Le "Fiumare", elementi idrografici tipici dell'arco calabro-peloritano, si contraddistinguono per avere corsi d'acqua di ridotta lunghezza, pendenze notevoli nelle porzioni medio-alte del bacino e relativamente basse in quelle medio-terminali, nonché letti ghiaioso-ciottolosi che, testimoniando l'impetuosità delle portate di piena e risultano tanto ampi da apparire sproporzionati rispetto al bacino che li sottende.

4.2.1 Il Bacino idrografico della Fiumara di Niceto

La Fiumara Niceto presenta un bacino idrografico che si estende, per complessivi 81,73 km², dallo spartiacque principale dei Monti Peloritani, che separa il versante tirrenico da quello ionico, fino alla costa tirrenica. Ad Est e ad Ovest il bacino confina rispettivamente, trascurando alcuni bacini minori, con i bacini dei torrenti Saponara e Muto.

Nel dettaglio, la linea di spartiacque principale può essere scomposta in quattro distinti tratti:

- Tratto sud-orientale: presenta un andamento NNE-SSW e comprende le cime Puntale Bandiera (1067 m s.l.m.), Pizzo Bottino (1076 m s.l.m.), Pizzo Sambuco (1076 m s.l.m.), Pizzo della Moda (1016 m s.l.m.), Pizzo Cavallo (1040 m s.l.m.), Acqua Lima (1026 m s.l.m.);
- Tratto meridionale: si estende, con andamento E-W, da Acqua Lima a Monte Poverello (1279 m s.l.m.);
- Tratto orientale: corre lungo la dorsale montuosa che da Puntale Bandiera degrada verso NW fino a Pizzo Motta (556 m s.l.m.), per poi degradare ulteriormente verso WNW, seguendo il rilievo collinare su cui sorge l'abitato di Roccavaldina, fino a raggiungere la pianura costiera a Est di Torregrotta;

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 3 di 21	Rev. 3

- **Tratto occidentale:** mostra un andamento iniziale SE-NW lungo la dorsale secondaria che da Monte Poverello giunge a Monte Manusera (828 m s.l.m.), quindi degrada verso Nord per giungere infine, attraverso il rilievo collinare su cui si estende l'abitato di San Pier Niceto, alla pianura costiera, in prossimità di Manforte Marina.

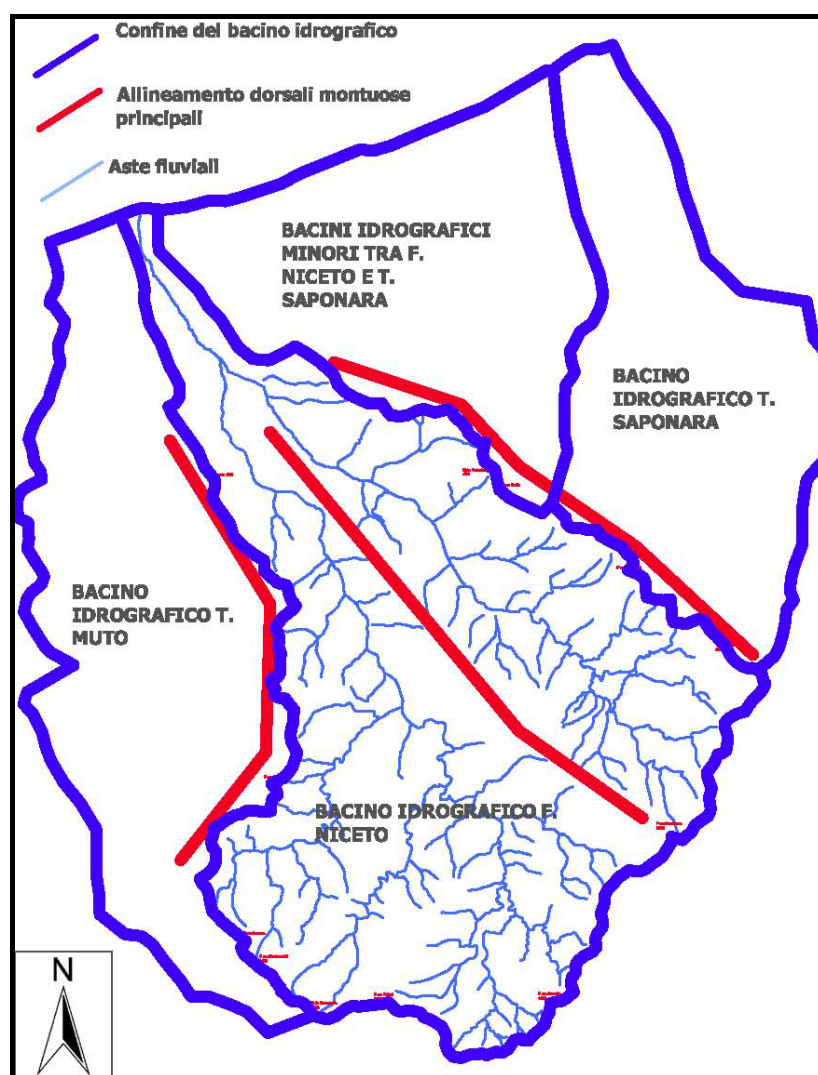


Figura 4.2.1-A Bacino idrografico della Fiumara Niceto e bacini limitrofi

L'intero bacino si sviluppa nel territorio della Provincia di Messina, interessando i territori comunali di Monforte San Giorgio, San Pier Niceto, Rometta, Roccavaldina e, con estensioni inferiori ai 2km², Gualtieri Sicaminò, Torregrotta e Santa Lucia del Mela.

Il Bacino della Fiumara di Niceto, nel suo complesso, presenta orientamento prevalente SE-NW e una caratteristica forma "a foglia larga" che si chiude a imbuto nella parte settentrionale, in prossimità della costa tirrenica.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 4 di 21	Rev. 3

Caratteristica del Bacino è la presenza di due corsi d'acqua, la Fiumara Niceto, costituente l'asta principale, e la Fiumara Bagheria. Questi scorrono paralleli per gran parte della propria lunghezza per riunirsi infine in un unico letto di deflusso a circa 3 km dalla foce.

La Fiumara Niceto, traendo origine dal crinale peloritano compreso tra Pizzo Cavallo (1040 m s.l.m.) e Pizzo Palombara (945 m s.l.m.), degrada inizialmente con pendenze medio-elevate (20-25%) fino al punto di confluenza con la Fiumara Bagheria, situato immediatamente a Ovest del paese di Torregrotta. Poco prima di giungere al punto di confluenza, la Fiumara Niceto passa, attraverso una stretta valle, in mezzo ai paesi di San Pier Niceto, in sponda idraulica sinistra e Monforte San Giorgio, in sponda destra. Dal punto di confluenza fino allo sbocco a mare le pendenze si riducono fortemente, raggiungendo valori dell'ordine dell'1%.

Lunga poco più di 20 km, la Fiumara Niceto presenta una pendenza media prossima al 6%.

La Fiumara Bagheria, tributario di destra della Fiumara Niceto, ne rappresenta l'affluente principale. Essa nasce presso P.zo Sambuco (1076 m s.l.m.) da cui degrada inizialmente con pendenze medio-elevate per poi raccordarsi, superati i paesi di Monforte San Giorgio, a Est, e Roccavaldina, a Ovest, al punto di confluenza. Prima di unirsi, i due corsi d'acqua sono fisicamente separati da una dorsale che, con andamento NW-SE, degrada progressivamente dal P.zo Sambuco fino al punto di confluenza.

Il reticolo idrografico superficiale si presenta, nelle parti montane del bacino, generalmente ben articolato. Qui, valli strette e incassate disegnano un pattern idrografico dendritico e subordinatamente sub-dendritico che, verso valle, tende a diventare pinnato in conseguenza dell'andamento sub-ortogonale dei rami secondari rispetto alle aste principali o radiale in corrispondenza del ripiano morfologico su cui giace il centro storico di Rometta.

In prossimità della costa il reticolo fluviale risulta limitato al solo letto di deflusso principale.

Già a pochi chilometri a Nord della linea di cresta del Bacino l'alveo torrentizio e sovralluvionato, inizialmente stretto e incassato, si presenta ampio circa 100 m per assumere, nel tratto medio-vallivo del collettore principale, un'ampiezza di circa 200 m.

Qui, il corso d'acqua, divagando, determina un reticolo anastomizzato.

Le Fiumare Niceto e Bagheria, nonché i corsi d'acqua secondari che vi confluiscono, presentano tutti un regime idrologico marcatamente torrentizio, tipico delle "Fiumare", strettamente dipendente dalla distribuzione delle precipitazioni. Queste condizionano direttamente i deflussi superficiali (regime fluviale pluviale), che risultano scarsi o assenti durante il periodo primavera-estate e piuttosto consistenti nei mesi autunnali e invernali.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 5 di 21	Rev. 3

4.2.2 Regime pluviometrico

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Messina risulta essere la più piovosa dell'Isola, con una media di poco più di 800 mm, a fronte di un valore medio regionale appena superiore ai 630 mm. Tali valori risultano direttamente riconducibili al notevole sviluppo delle catene montuose costiere tipico di questa provincia, in una regione come la Sicilia, in cui le precipitazioni orografiche giocano un ruolo determinante. Scontrandosi con la catena peloritana, le masse umide provenienti dal Tirreno e spinte dai venti di Nord-Ovest, determinano infatti, grazie ad un "effetto barriera" della catena medesima gli elevati valori medi annuali delle precipitazioni sopra citati.

Per la ricostruzione del regime pluviometrico dell'area in oggetto, sono stati utilizzati i dati, relativi al trentennio 1965-1994, ricavati dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Idrografico della Fiumara di Niceto e in particolare quelli relativi alla stazione pluviometrica di Monforte San Giorgio (320 m s.l.m.). Questa, per la collocazione centrale e la quota prossima all'altitudine media dell'intero bacino, può essere considerata rappresentativa delle aree d'interesse.

G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
132,5	110,8	93,6	64,0	36,5	18,3	13,5	26,4	48,4	109,5	106,7	144,4

ANNO 904,6

*Tabella 4.2.2-A – Piovosità media mensile, in mm
Stazione pluviometrica di Monforte San Giorgio (1965-1994)*

L'analisi delle precipitazioni mostra caratteristiche tipiche del regime climatico mediterraneo, con valori massimi raggiunti nel semestre autunno-inverno (144,4 mm nel mese di dicembre) e scarsa piovosità del periodo estivo (13,5 mm nel mese di Luglio). Il valore complessivo delle precipitazioni risulta pari a 904,6 mm/anno.

4.3. Opere idrauliche e pericolosità idraulica

Per le caratteristiche naturali e antropiche del Bacino, il P.A.I della Fiumara di Niceto individua delle aree soggette a pericolosità idraulica in prossimità dell'area di foce. Tali aree, rientrando nell'area di dettaglio, vengono descritte e analizzate nei paragrafi seguenti.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 6 di 21	Rev. 3

4.3.1 Area di dettaglio

Per la descrizione e l'analisi dell'area di dettaglio ci si riferisce al tratto terminale della Fiumara Niceto, ricadente tra gli abitati di Monforte Marina e San Pier Niceto Marina.

L'area direttamente interessata dalle opere ricade nel territorio del Comune di Monforte San Giorgio (ME).

Il tratto fluviale in argomento, nell'area di foce mostra pendenze medie dell'1%, un thalweg rettilineo e sede trasversale di circa 100 m, con tratti larghi fino a 200 m. Le sezioni trasversali hanno forma trapezia, con sponde non superiore a 45°.

4.3.2 Opere di sistemazione idraulica e di attraversamento

La Fiumara Niceto è stata oggetto, negli anni '80, di opere di sistemazione idraulica dell'alveo fluviale, consistenti essenzialmente nella sistemazione degli argini e nella realizzazione di salti di fondo in cemento armato di altezza compresa tra 1 e 2 m.

Le opere di sistemazione idraulica che interessano il tratto in studio della fiumara sono realizzati con briglie e controbriglie in cemento armato di altezza variabile tra 1 e 2 metri.

In vicinanza dell'area della centrale, nel tratto tra la strada ASI e la SS113, sono presenti 4 di tali opere di sistemazione.

Lungo l'asta fluviale vi sono due ordini di argini. Il primo ordine è in cemento con la parte di raccordo al successivo costruita con gabbioni di rete elettrosaldata, riempiti di pietrame. Nel tratto spondale successivo gli argini sono in terra. Al di là di quest'ultimi, ad una distanza maggiore dall'alveo, possono essere presenti ulteriori arginature in pietrame o cemento che delimitano zone in sicurezza idraulica all'interno dell'area di pertinenza fluviale.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 7 di 21	Rev. 3



Foto 4.3.2-A – Briglia a valle della SS113



Foto 4.3.2-B – Particolare dell'arginatura della fiumara Niceto nel tratto a valle della SS113

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 8 di 21	Rev. 3



Foto 4.3.2-C – Gabbioni in pietrame e rete elettrosaldata , nell'area di raccordo tra l'argine in cemento e il successivo argine in terra.

Si segnala la presenza, lungo il lato est dell'area della centrale in progetto, di un canale in terra che, procedendo parallelo all'argine della Fiumara, attraversa i campi per riversarsi a mare. Nella foto seguente il canale è coperto dal canneto presente sullo sfondo.



Foto 4.3.2-D – Canale situato nell'area della centrale di compressione

Procedendo da valle verso monte, le principali opere di attraversamento della Fiumara Niceto presenti in vicinanza della centrale in progetto sono: strada ASI, S.S. 113 e vecchia linea

File dati: cap4 amb idrico.doc

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 9 di 21	Rev. 3

ferroviaria Messina-Palermo, nuova linea ferroviaria Messina-Palermo, attraversamento mediante rilevato con tubi ARMCO, autostrada A20 Messina-Palermo.

Di seguito si riportano le foto dei sopraelencati attraversamenti principali.

Nella foto 4.3.2-E è rappresentata la strada ASI che attraversa la Fiumara Niceto in vicinanza del suo sbocco a mare.



Foto 4.3.2-E - Attraversamento strada ASI della Fiumara Niceto (vista da lato monte)



Foto 4.3.2-F Attraversamento SS113 e vecchia linea ferroviaria con briglia in primo piano (vista da lato mare)

Nella foto 4.3.2-F è visibile in primo piano una briglia di regimazione del corso della fiumara mentre sullo sfondo è visibile l'attraversamento della nuova linea ferroviaria Messina-Palermo.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 10 di 21	Rev. 3



Foto 4.3.2-G Attraversamento nuova linea ferroviaria (vista da lato mare)

Nella foto 4.3.2-G è rappresentato l'attraversamento della nuova linea ferroviaria Messina-Palermo mentre sullo sfondo si nota l'attraversamento fondato su tubi ARMCO in lamiera ondulata.



Foto 4.3.2-H – Attraversamento autostrada A20 Messina-Palermo

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 11 di 21	Rev. 3

4.3.3 Aree soggette a pericolosità idraulica

Le presenti considerazioni riguardo la soggezione a pericolosità idraulica dell'area di foce e si basano essenzialmente sui dati riportati nel P.A.I della Fiumara di Niceto. I dati acquisiti hanno permesso l'individuazione di aree potenzialmente soggette a pericolo di inondazione di grado basso (P1), moderato (P2) e alto (P3), quest'ultima esterna all'area di più stretto interesse. Queste sono state delimitate sulla base sia di analisi storico-inventariali (al fine di circoscrivere le aree da sottoporre a verifica idraulica), sia di analisi aerofotogrammetrica, sia di simulazioni al computer mediante software per il calcolo statistico dei massimi livelli di piena lungo sezioni ben determinate. Lo studio idrologico, necessario a poter calcolare i massimi livelli di piena, è stato effettuato avvalendosi di tecniche proprie dei Sistemi Informativi Territoriali (G.I.S.) e di un modello di pubblico dominio, l'HEC-HMS (Hydrologic Modeling System) dell'Hydrologic Engineering Center. Lo studio ha preso in considerazione valori del tempo di ritorno di 50, 100 e 300 anni, in accordo con quanto indicato nel D.L. 180/98 e nella Circolare n.1/2003 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente del 07.03.2003. Per l'analisi particolare delle metodologie utilizzate nella simulazione si rimanda alla Relazione Generale del P.A.I..

Calcolate le portate di piena raggiungibili lungo sezioni predeterminate della Fiumara, si è passati alla modellazione idraulica del corso d'acqua. Relazionando portate calcolate con la capacità delle sezioni sono state infine individuate le aree che in occasione di adeguati eventi pluviometrici potrebbero essere soggette, con tempi di ritorno di 50, 100 e 300 anni, ad inondazione.

Gli studi effettuati indicano che le portate al colmo di piena relative ai tempi di ritorno di 50 e 100 anni non provocano inondazioni in alcun punto del tratto in oggetto, ad eccezione di alcune aree golenali.

La portata calcolata per un tempo di ritorno di 300 anni determina invece, nel tratto prossimo alla foce, l'incapacità del corso d'acqua a contenere i volumi d'acqua transitati, con conseguente inondazione delle aree limitrofe. Per quanto riguarda i principali attraversamenti presenti, ad eccezione della strada ASI che, essendo in rilevato, non viene interessata da rischio di inondazione, in tutti gli altri casi il tirante idrico si mantiene al di sotto della quota di imposta degli impalcati.

In Figura 4.3.3-A sono riportati gli idrogrammi di piena relativi alla sezione di chiusura del bacino, in corrispondenza della foce, per i tempi di ritorno considerati.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 12 di 21	Rev. 3

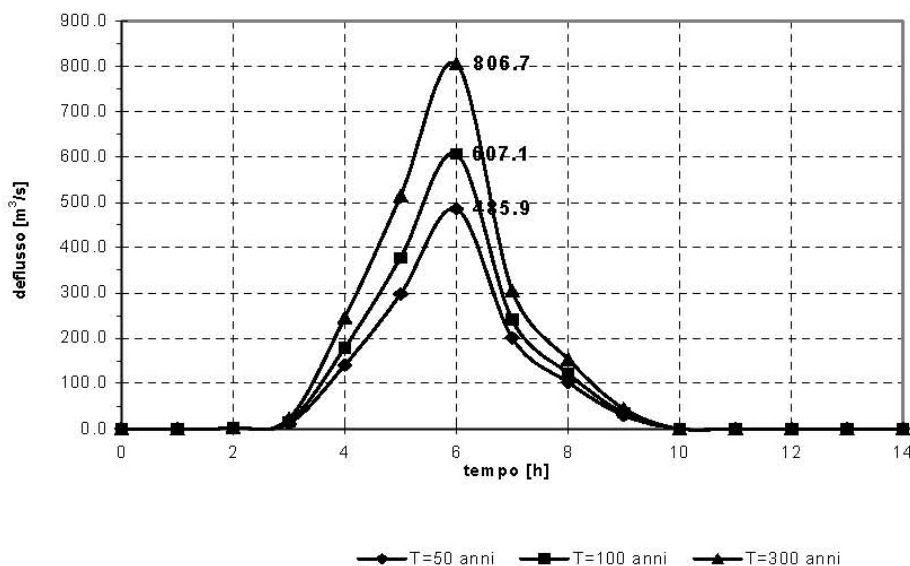


Figura 4.3.3-A Idrogrammi delle massime portate della F.Niceto

L'andamento delle tre curve del grafico evidenzia come le massime portate di piena, per tutti e tre gli eventi con tempi di ritorno di 50-100 e 300 anni, siano raggiunte con un tempo di ritardo di 6 ore. Inizialmente, per le prime tre ore, l'evento pluviometrico non causa particolari effetti sulle portate di deflusso della fiumara. Dopo tale intervallo inizia un progressivo aumento del livello di portata per arrivare al massimo dell'ondata di piena dopo circa 6 ore. Successivamente il livello tende a decrescere per tornare a livelli di normalità dopo circa 10 ore dall'inizio dell'evento pluviometrico. Le differenze tra le ondate di piena in corrispondenza dei tre eventi con tempi di ritorno di 50-100 e 300 anni consistono nel progressivo aumento della portata massima raggiunta pari a 485,9 m³/s (T=50 anni), 607,1 m³/s (T=100 anni) e 806,7 m³/s (T=300 anni).

L'entità di queste ondate di piena è la causa dell'aumento del livello della fiumara che, conseguentemente, andrà ad invadere delle aree limitrofe al suo letto (queste sono le aree denominate P1-P2 e P3).

Di seguito si riportano le sezioni di verifica idraulica tracciate in corrispondenza degli attraversamenti elencati precedentemente, nonché le due sezioni (la n°35 e la n°180) più prossime all'area direttamente interessata dalle opere:

	PROGETTISTA 	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 13 di 21	Rev. 3

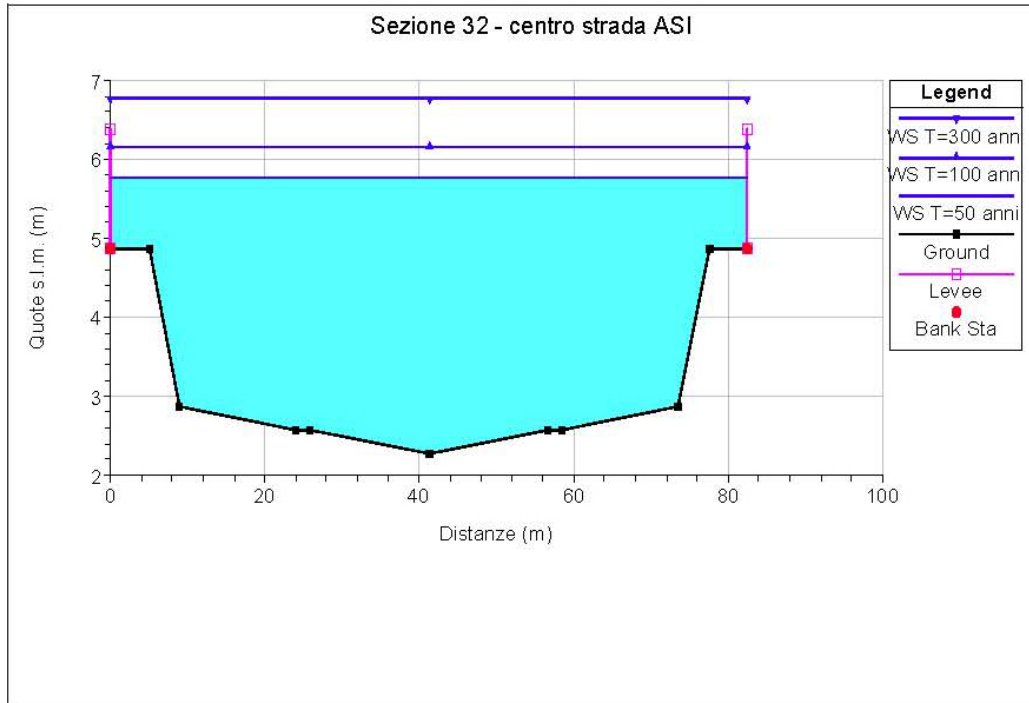


Figura 4.3.3-B Sezione idraulica al centro della strada ASI

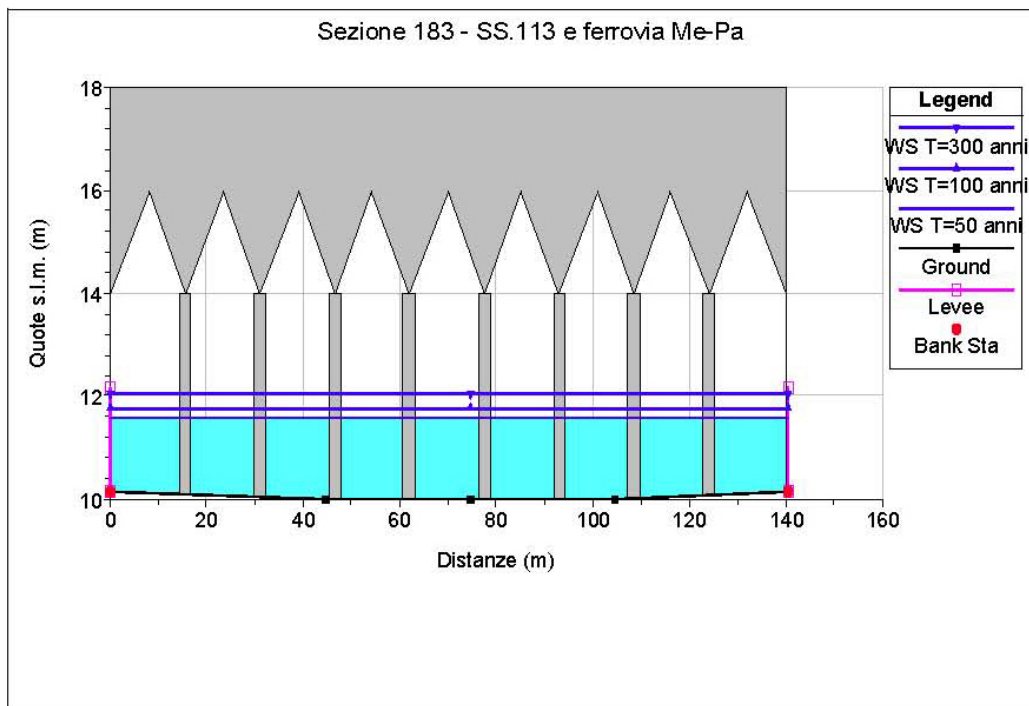


Figura 4.3.3-C - Sezione idraulica in corrispondenza della SS113 e della vecchia ferrovia ME-PA

	PROGETTISTA 	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 14 di 21	Rev. 3

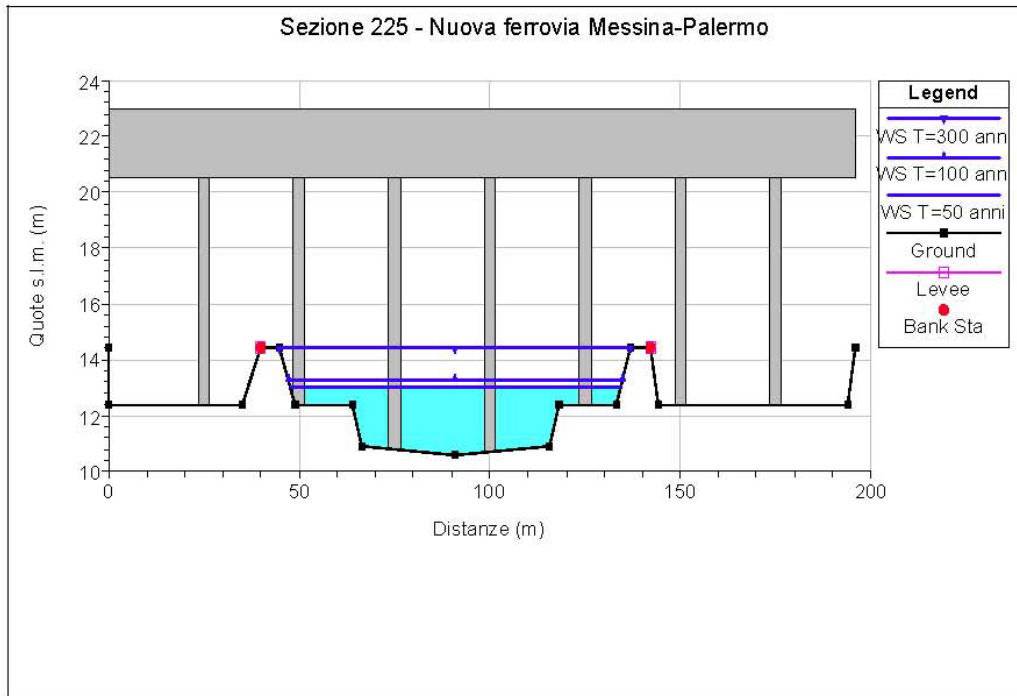


Figura 4.3.3-D - Sezione idraulica in corrispondenza della nuova ferrovia ME-PA

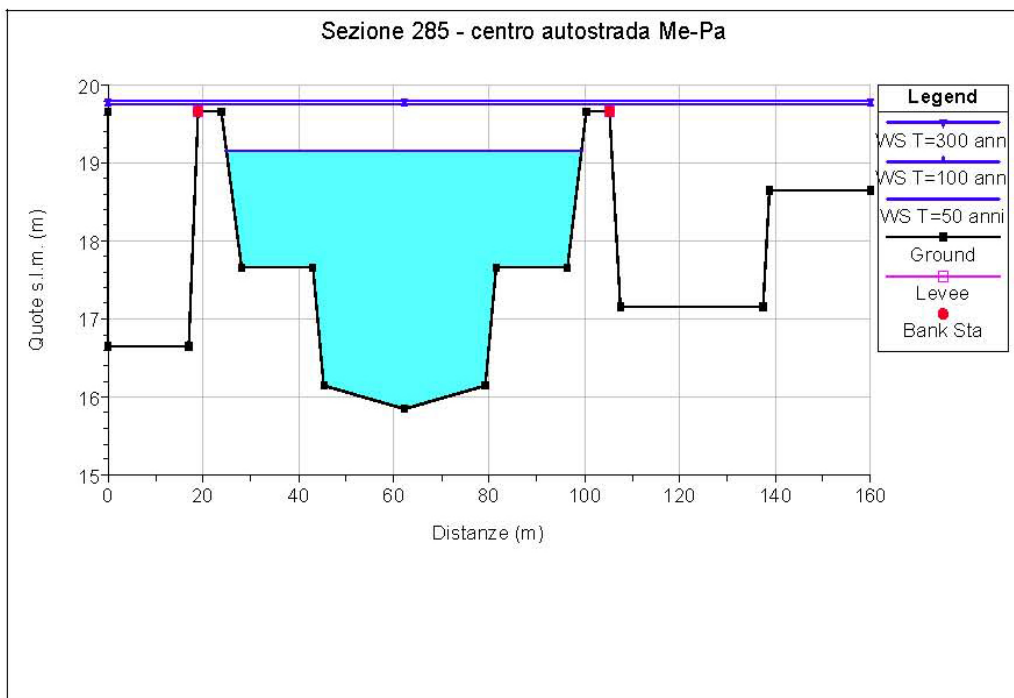


Figura 4.3.3-E - Sezione idraulica in corrispondenza dell'autostrada A20 ME-PA

	PROGETTISTA 	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 15 di 21	Rev. 3

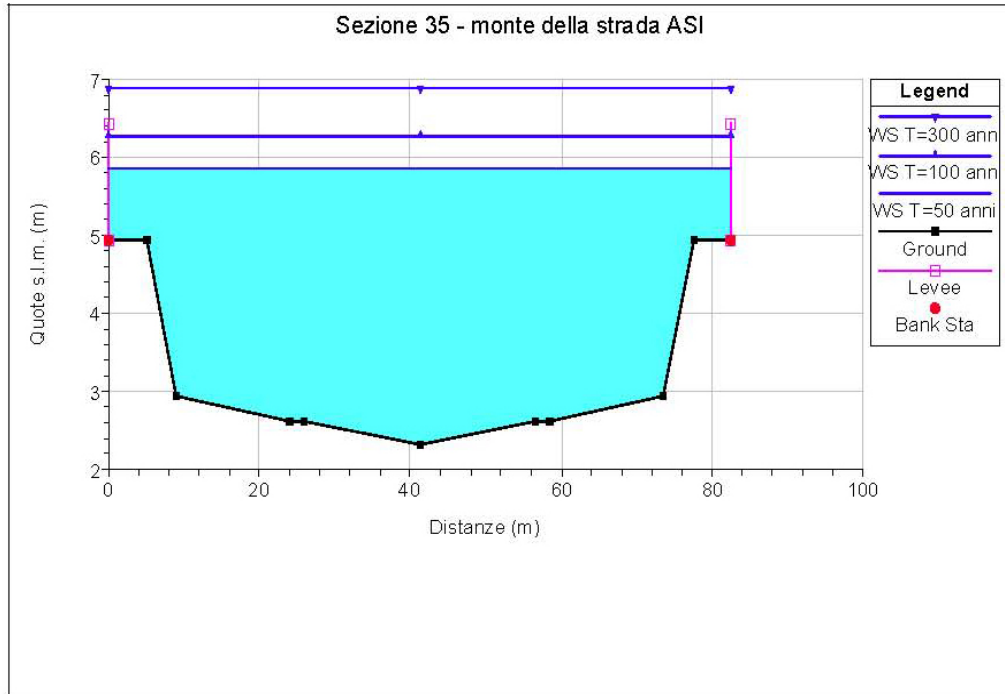


Figura 4.3.3-F - Sezione idraulica a monte della strada ASI (area prossima alla centrale in progetto)

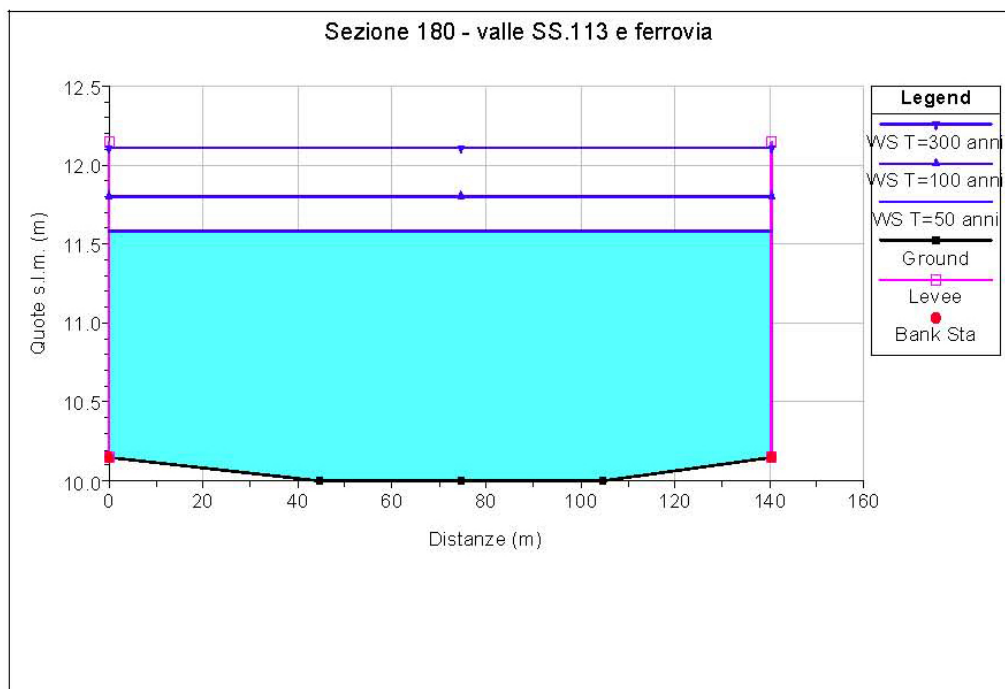


Figura 4.3.3-G - Sezione idraulica a valle della SS113 e ferrovia (area prossima alla centrale in progetto)

Gli studi anzidetti hanno portato alla redazione della carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione allegata al P.A.I. della Fiumara di Niceto. Dall'analisi di tale carta, riportata nello

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 16 di 21	Rev. 3

stralcio sottostante, si evince che la porzione nord-occidentale dell'area di più stretto interesse, risulta interessata da pericolosità bassa (P1) e, in minima parte, da pericolosità moderata (P2).

Nella Relazione Generale del P.A.I. all'art. 11 punto 8 delle norme tecniche di attuazione si evidenzia che: "Nelle aree a pericolosità idraulica P1 e P2 è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali, e attuativi, e di settore vigenti corredati da un adeguato studio idrologico-idraulico, esteso ad un ambito significativo, con il quale si dimostri la compatibilità fra l'intervento ed il livello di pericolosità esistente."

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 17 di 21	Rev. 3







- 
AREA P1 A PERICOLO BASSO ESONDAZIONE DELLA FIUMARA NICETO
- 
AREA P2 A PERICOLO MODERATO ESONDAZIONE DELLA FIUMARA NICETO
- 
AREA P3 A PERICOLO ALTO ESONDAZIONE DELLA FIUMARA NICETO
- 
CONFINE PERIMETRALE AREA CENTRALE DI COMPRESSIONE IN PROGETTO

Figura 4.3.3-H - Stralcio topografico delle aree a pericolo di esondazione della Fiumara Niceto.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 18 di 21	Rev. 3

Sia i risultati ottenuti con lo studio idraulico del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sicilia, che le evidenze emerse nel corso dell'indagine geognostica del periodo di Settembre 2007 (Allegato al cap. 4 del Qambientale-Amb Idrico), evidenziano che una porzione limitata dell'area individuata per la realizzazione della centrale di compressione di Monforte San Giorgio è soggetta ad una pericolosità idraulica indotta da una eventuale esondazione della Fiumara Niceto in concomitanza di un evento di piena stimato con un tempo di ritorno di 100–300 anni.

Dall'analisi risulta infatti che, la portata al colmo di piena calcolata per un tempo di ritorno di 300 anni, causa l'esondazione di volumi idrici in alcuni punti della fiumara; in particolare, per l'area in studio, è interessato da tale fenomeno il tratto più prossimo alla foce, per un lunghezza di circa 700 – 800 metri.

L'esondazione della corrente dall'alveo di magra si potrebbe avere sia da monte verso la centrale che in adiacenza alla centrale stessa in quanto le opere di difesa idraulica esistenti sono ritenute insufficienti per tale scopo.

Le opere di sistemazione idraulica che interessano il tratto del corso d'acqua di interesse risalgono agli anni '80, e sono costituite da salti di fondo di altezza compresa tra 1 e 2 m, realizzati con briglie e controbriglie in cemento armato. Lungo l'asta fluviale, per il tratto a valle della S.S. n. 113, sono presenti muri d'argine in calcestruzzo che dovrebbero consentire di ricavare zone in sicurezza idraulica all'interno dell'area di pertinenza fluviale.

Al fine di annullare tale pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione la stazione è stata progettata su un rilevato di altezza variabile da 1 a 3 m dal piano campagna.

In particolare il piano d'imposta delle aree della centrale ritenute di maggiore sensibilità verrà posizionato a quote più elevate rispetto al livello della piena fluviale di progetto e variabili dai 9 agli 11 m s.l.m.

Il rilevato sarà realizzato a gradoni con quote del coronamento superiori alle corrispondenti quote di piena e franco idraulico di valore compreso tra 0,50 e 1 m.

La definizione delle opere e degli interventi progettati è avvenuta sulla base di un'analisi dell'attuale assetto idraulico del corso d'acqua nel tratto di interesse, verificata sulla base dei risultati dello studio idrologico ed idraulico, nonché di una serie di sopralluoghi, che hanno permesso di accertare la loro compatibilità e congruenza sotto l'aspetto idraulico.

Il piede del rilevato in concomitanza di un eventuale evento di massima piena, verrebbe interessato da una corrente idrica con velocità bassa, tale da escludere fenomeni erosivi di tipo localizzato. La realizzazione del rilevato esclude, inoltre, qualsiasi interferenza delle strutture ritenute più sensibili con la falda freatica.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 19 di 21	Rev. 3

4.3 Stima degli impatti

4.3.1 Fase di costruzione

Gli effluenti liquidi prodotti durante la fase di costruzione possono essere classificati secondo le seguenti tipologie:

1. acque sanitarie dovute alla presenza degli addetti;
2. acque meteoriche;
3. acque utilizzate per mantenere umidi i piazzali e per il trattamento dei terreni di riporto;
4. acque per collaudi idraulici.

Le acque per gli usi sanitari saranno raccolte in W.C. chimici approntati all'uopo e svuotati periodicamente tramite automezzi autorizzati.

Pur non essendo additivate e non contenendo idrocarburi in quanto usate in tubazioni nuove le acque utilizzate per i collaudi idraulici delle tubazioni verranno analizzate al fine di evidenziare il rispetto dei limiti di legge. In caso di rispetto dei limiti verranno smaltite nel terreno, viceversa verranno portate via tramite autobotte.

L'impresa che svolgerà le operazioni di cantiere, sarà incaricata di smaltire i reflui liquidi dovuti alla fase di costruzione, secondo la normativa vigente.

Le acque meteoriche saranno assorbite da pozzi di dispersione e quindi recapitate attraverso un canale esistente fino al mare.

4.3.2 Fase di esercizio

L'approvvigionamento e lo scarico idrico rappresentano un aspetto ambientale poco rilevante, sia per la quantità utilizzata sia per la tipologia di scarichi.

CONSUMO (PRELIEVO) D'ACQUA

L'acqua per gli usi civili, viene prelevata dall'acquedotto pubblico in modeste quantità e così pure l'acqua prelevata da pozzo a fini antincendio ed irrigui, che viene prelevata in modo discontinuo, non costituisce un consumo significativo di risorsa.

Il riepilogo degli utilizzi di acqua in centrale è il seguente:

Acqua per irrigazione:

L'acqua a fini irrigui, verrà prelevata dalla falda idrica sotterranea, in modo discontinuo; viene stimato un prelievo necessario a garantire 5 giorni di irrigazione alla settimana per 7 mesi nel periodo estivo per un totale di 4480 m³/anno.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 20 di 21	Rev. 3

Acqua per strutture antincendio:

L'acqua a fini antincendio, verrà prelevata dalla falda idrica sotterranea, in modo discontinuo e non costituisce un consumo significativo di risorsa idrica sotterranea.

Acqua per scopi sanitari:

L'acqua per gli usi civili sarà prelevata dall'acquedotto pubblico e sarà di modeste quantità, in funzione del numero degli addetti presenti e delle esigenze medie giornaliere si può stimare un consumo di 0.7 m³/g.

SCARICHI IDRICI

L'unico scarico idrico proveniente da Centrale sarà costituito da acque meteoriche (acque piovane disperse sulle superfici impermeabilizzate, strade, piazzali e parcheggi dell'impianto). Non esistendo alcun rischio di dilavamento di superfici impermeabili con sostanze che possano creare pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, le acque meteoriche verranno convogliate tramite tubazioni in pozzetti d'ispezione e quindi recapitate attraverso un canale esistente fino al mare.

Le restanti tipologie di acque presenti in Centrale saranno costituite da:

1. Acque reflue industriali (liquidi provenienti dai cabinati dei turbocompressori, dall'officina, dall'area lavaggio pezzi meccanici): verranno convogliate ad un serbatoio da 10 m³ posto sotto il piano di campagna in una vasca di cemento a tenuta e successivamente smaltite come rifiuto speciale pericoloso tramite autobotte;
2. Acque reflue domestiche (liquidi provenienti dai servizi igienici): verranno trattati in impianto biologico tipo Imhoff e successivamente in impianto di fitodepurazione chiuso, senza scarichi all'esterno.

Si può concludere che gli scarichi idrici prodotti dall'esercizio della Nuova Centrale di Monforte, sono di modesta entità e non causeranno impatti sull'ambiente idrico superficiale.

4.4 Misure di mitigazione

Già in fase di progettazione sono state scelte le migliori soluzioni per ridurre al minimo la quantità e garantire la massima qualità dell'acqua in uscita; in ogni caso, sia nella fase di costruzione, sia in esercizio si adotteranno tutti gli accorgimenti atti a favorire la tutela dell'ambiente idrico.

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA 668400	UNITÀ 10
	LOCALITÀ MONFORTE SAN GIORGIO (ME)	SPC. 10-ZA-E-85506	
	PROGETTO Centrale di Compressione Gas SIA - QUADRO AMBIENTALE	Cap.4 Fg. 21 di 21	Rev. 3

In particolare in fase di costruzione saranno adottate tutte le misure per favorire un riciclo o un riutilizzo delle acque non inquinate, utilizzandole per attività di collaudo, antincendio, lavaggio o umidificazione del suolo.

Per quanto riguarda la fase di esercizio le acque reflue industriali sono prodotte in minimi quantitativi ed il loro smaltimento, esterno alla centrale, assicura l'assenza di impatti sulla componente.