



FONDERIE PISANO & C. SpA

Opificio industriale delle Fonderie Pisano ubicato in località Fratte del Comune di Salerno (SA).

OGGETTO DELL'ELABORATO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE INTEGRATO DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

(ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii., del D.G.R. Campania n. 211 del 24/5/2011 "Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania" e dell'allegato G del D.P.R. 357/1997 e s.m.i. e del D.G.R. Campania n. 167 del 31/3/2015 Approvazione delle "Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania" ai sensi dell'art. 9,

ELABORATO **UNICO**

REV.	DATA	MODIFICHE
1	MAGGIO 2016	EMISSIONE

CODICE	DISEGNATO	DATA

SOSTITUISCE IL N.

INTEGRA IL N.

IL COMMITTENTE

IL TECNICO

Ing. Eugenio Avallone

INDICE GENERALE

INDICE GENERALE	I
INDICE DELLE FIGURE	III
INDICE DELLE TABELLE.....	VI
1 INTRODUZIONE	1
1.1 Normativa di riferimento in materia di VIA	2
1.1.1 Redazione dello Studio di Impatto Ambientale	2
1.2 Struttura dello Studi di Impatto Ambientale integrato della Valutazione di Incidenza	4
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
2.1 Premessa e contenuti	6
2.2 Pianificazione urbanistico-territoriale	6
2.2.1 Piano Territoriale Regionale	6
2.2.2 Sistemi dei Piani Paesistici	10
2.2.3 Sistema delle Aree Protette	12
2.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Salerno	14
2.2.5 Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Salerno	20
3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	37
3.1 Premessa e contenuti	37
3.2 Descrizione del progetto	37
3.2.1 Caratteristiche fisiche del progetto	37
3.2.2 Principali caratteristiche dell'attività produttiva	38
3.2.3 Descrizione del processo produttivo	40
3.2.4 Descrizione delle fasi del processo produttivo	44
3.2.5 Approvvigionamento idrico	58
3.2.6 Descrizione delle emissioni in atmosfera	59
3.2.7 Descrizione delle emissioni idriche	61
3.2.8 Descrizione delle emissioni sonore	62
3.2.9 Descrizione dei rifiuti prodotti	63
4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	65
4.1 Premessa e contenuti	65

4.2	Il contesto territoriale di riferimento	65
4.3	Aria e fattori climatici	66
4.4	Comparto Idrico	84
4.5	Comparto Suolo e Sottosuolo	86
4.6	Comparto Ecosistemi	90
4.7	Comparto Rumore	91
4.8	Comparto Socio-Economico	97
5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	99
5.1	Premessa e contenuti	99
5.2	Metodologia di valutazione	99
5.2.1	<i>Schema complessivo del metodo</i>	103
5.2.2	<i>Matrice delle cause e degli elementi di impatto (Matrice CEI)</i>	104
5.2.3	<i>Matrice degli indicatori e delle categorie ambientali (Matrice ICA)</i>	104
5.2.4	<i>Matrice dei fattori di potenziale impatto in assenza di opere di mitigazioni (Matrice IP)</i>	105
5.2.5	<i>Matrice dei fattori di potenziale impatto in presenza di mitigazioni (matrice IM)</i>	106
5.2.6	<i>Matrice degli impatti residui (Matrice IR)</i>	106
5.2.7	<i>Matrice CEI</i>	106
5.2.8	<i>Matrice ICA</i>	109
5.2.9	<i>Matrice IP</i>	110
5.2.10	<i>Misure di mitigazione e compensazione e matrice IM</i>	113
5.2.11	<i>Matrice IR</i>	119
6	IL PIANO DI MONITORAGGIO	120
6.1	Premessa e contenuti	120
6.2	Piano di Monitoraggio	121
	A) <i>Componenti ambientali</i>	122
	B) <i>Parametri di processo</i>	122
	C) <i>Indicatori di performance ambientali</i>	122
7	CONCLUSIONI	129
	BIBLIOGRAFIA E FONTE DEI DATI	131

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 2.1 – 3° QTR: SISTEMI TERRITORIALI DI SVILUPPO: DOMINANTI (PTR REGIONE CAMPANIA, 2006) ...	9
FIGURA 2.2 – CARTA DELLE STRUTTURE STORICHE-ARCHEOLOGICHE DEL PAESAGGIO (PTR REGIONE CAMPANIA, 2006)	11
FIGURA 2.3 – AREE PROTETTE E SITI “UNESCO” PATRIMONIO DELL’UMANITÀ (PTR REGIONE CAMPANIA, 2006)	13
FIGURA 2.4 - STRALCIO DELLA “CARTA DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO	14
FIGURA 2.5 - STRALCIO DELLA “CARTA DELL’USO AGRICOLO” DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI SALERNO (2012)	18
FIGURA 2.6 - STRALCIO DELLA “CARTA DEL SISTEMA PRODUTTIVO” DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI SALERNO (2012)	19
FIGURA 2.7 - STRALCIO DELLA “CARTA DEL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER IL TRASPORTO, LA MOBILITÀ E LA LOGISTICA” DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI SALERNO (2012)	20
FIGURA 2.8- STRALCIO DELLA TAVOLA P2.01 DI ZONIZZAZIONE DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO (AGGIORNAMENTO 2013) CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO (SCALA 1:4000)	23
FIGURA 2.9- STRALCIO DELLA “CARTA DEL PAESAGGIO” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO (SCALA 1:15000)	24
FIGURA 2.10- STRALCIO DELLA TAVOLA V1.1 “FASCE DI RISPETTO” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO (SCALA 1:4000)	27
FIGURA 2.11- STRALCIO DELLA TAVOLA V2.1 “BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI (D. LGS 42/2004 E S.M.I.)” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO (SCALA 1:4000)	28
FIGURA 2.12- STRALCIO DELLA TAVOLA V3.1 “VINCOLI DI NATURA IDROGEOLOGICA” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA OGGETTO DI STUDIO (SCALA 1:4000)	29
FIGURA 2.13- STRALCIO DELLA “CARTA DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE” DEL PUC DEL COMUNE DI SALERNO CON INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO (SCALA 1:4000)	30
FIGURA 2.14- ORTOFOTO CON INDIVIDUAZIONE DELLA ZPS (PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE)	31
FIGURA 2.15 - INDIVIDUAZIONE DEL SITO IT8050056 (FIUME IRNO) DESIGNATO QUALE ZPS (WWW.MINAMBIENTE.IT) E DELL’AREA DI STUDIO	32
FIGURA 2.16 - INDIVIDUAZIONE DEL SITO IT8050056 (FIUME IRNO) DESIGNATO QUALE SIC (WWW.MINAMBIENTE.IT) E DELL’AREA DI STUDIO	33
FIGURA 2.17- STRALCIO DELLA MAPPA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DELLE PARTICELLE RELATIVE ALLO STABILIMENTO (FONTE AIA 2012)	34
FIGURA 3.1- ORTOFOTO DELL’AREA IN CUI RICADE LO STABILIMENTO CON INDIVIDUAZIONE DELLO STESSO. ...	38
FIGURA 3.2- SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PRODUTTIVO	41

FIGURA 3.3- SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO DI TRATTAMENTO ESISTENTE.....	62
FIGURA 4.1 - VALORI MEDI, MINIMI E MASSIMI ORARI DELLA TEMPERATURA ELABORATI SU BASE GIORNALIERA NEL SITO OGGETTO DI STUDIO (ANNO 2015).....	66
FIGURA 4.2 - VALORI DELLE PRECIPITAZIONI CUMULATE MENSILI NEL SITO OGGETTO DI STUDIO (ANNO 2015).....	67
FIGURA 4.3 - VALORI DELL'UMIDITÀ RELATIVA MENSILI NEL SITO OGGETTO DI STUDIO (ANNO 2015).	68
FIGURA 4.4 - ROSA DEI VENTI RELATIVA ALL'ANNO 2015, ZONA FRATTE.....	68
FIGURA 4.5 - LABORATORIO MOBILE ARPAC (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT) .	69
FIGURA 4.6 - INDIVIDUAZIONE DEL LABORATORIO MOBILE ARPAC NEL SITO DI INSTALLAZIONE E DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).....	70
FIGURA 4.7 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI BISSIDO DI ZOLFO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	71
FIGURA 4.8 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI OSSIDI DI AZOTO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	72
FIGURA 4.9 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI BISSIDO DI AZOTO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	73
FIGURA 4.10 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI MONOSSIDO DI CARBONIO E MEDIA MOBILE SU 8 ORE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	74
FIGURA 4.11 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI OZONO E MEDIA MOBILE SU 8 ORE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).....	75
FIGURA 4.12 - CONCENTRAZIONI PM ₁₀ (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	76
FIGURA 4.13 - CONCENTRAZIONI PM _{2,5} (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	76
FIGURA 4.14 - INDICAZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO SA22, SA23 E LABORATORIO MOBILE FRATTE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	77
FIGURA 4.15 - CONFRONTO TRA VALORI PM ₁₀ 2015 RILEVATI DA SA22, SA23 E LABORATORIO MOBILE FRATTE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).....	78
FIGURA 4.16 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI IDROGENO SOLFORATO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	80
FIGURA 4.17 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI BENZENE, TOLUENE E META-XYLENE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).....	81
FIGURA 4.18 - CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI BENZENE, MEDIA PERIODO E VALORE LIMITE NORMATIVO (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT).	82
FIGURA 4.19 - CLASSIFICAZIONE FIUME IRNO, ANNO 2013 (FONTE ARPAC).	85
FIGURA 4.20 - ORTOFOTO CON INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO DEL FIUME IRNO (GOOGLE EARTH).	85
FIGURA 4.21 - STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA, FOGLIO 185 SALERNO (SCALA 1:100000).....	87
FIGURA 4.22 - STRALCIO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SALERNO.	92
FIGURA 4.23 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN DB(A).	93
FIGURA 4.24 - VALORI LIMITE DI IMMISSIONE - LEQ IN DB(A).	93

FIGURA 4.25 - INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA DEL RUMORE AMBIENTALE (RELAZIONE REDATTA DAL DOTT. M. GIORDANO).....	94
FIGURA 4.26 - RUMORE AMBIENTALE: PERIODO DIURNO DALLE ORE 10:20 ALLE ORE 12:45 (RELAZIONE REDATTA DAL DOTT. M. GIORDANO).....	95
FIGURA 4.27 - RUMORE RESIDUO: PERIODO DIURNO DALLE ORE 10:20 ALLE ORE 12:45 (RELAZIONE REDATTA DAL DOTT. M. GIORDANO).....	95
FIGURA 4.28 - RUMORE AMBIENTALE: PERIODO NOTTURNO DALLE ORE 22:00 ALLE ORE 22:25 (RELAZIONE REDATTA DAL DOTT. M. GIORDANO).....	96
FIGURA 4.29 - RUMORE RESIDUO: PERIODO NOTTURNO DALLE ORE 22:25 ALLE ORE 22:45 (RELAZIONE REDATTA DAL DOTT. M. GIORDANO).....	96
FIGURA 5.1 – SCHEMA METODOLOGICO DI VALUTAZIONE SECONDO LA METODOLOGIA DPSIR.....	101
FIGURA 5.2- RAPPRESENTAZIONE CROMATICA DEI GRADI DI SIGNIFICATIVITÀ UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI.....	102
FIGURA 5.3- SCHEMA A BLOCCHI METODOLOGIA DI VALUTAZIONE (ZARRA ET AL., 2006).....	103
FIGURA 5.4- SCHEMA LOGICO METODOLOGIA DI VALUTAZIONE (ZARRA ET AL., 2006).....	104

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 2.1 - INDIRIZZI STRATEGICI DEL SETTORE AMBIENTALE RELATIVI ALL'AREA METROPOLITANA DI SALERNO E ALLA VALLE DELL'IRNO (PTCP DELLA PROVINCIA DI SALERNO, ALLEGATO 0.1.6: VERIFICA DI COERENZA TRA LE SCELTE DEL PTCP E LE OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA PROGRAMMAZIONE 2007-2013).	16
TABELLA 3.1 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 1: FUSIONE E TRATTAMENTO GHISA SFEROIDALE	46
TABELLA 3.2 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 2: FORMATURA ANIME	48
TABELLA 3.3 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 3: FORMATURA	50
TABELLA 3.4 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 4: COLATA E RAFFREDDAMENTO	51
TABELLA 3.5 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 5: DISTAFFATURA E STERRATURA	53
TABELLA 3.6 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 6: RECUPERO SABBIE E PREPARAZIONE TERRE	55
TABELLA 3.7 - FLUSSI DI MASSA DELLA FASE 7 DI FINITURA (GRANIGLIATURA - SBAVATURA)	58
TABELLA 3.8 - CARATTERISTICHE DELLE EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA	60
TABELLA 3.9 - CARATTERISTICHE DEI RIFIUTI PRODOTTI	63
TABELLA 4.1 - CONFRONTO TRA VALORI PM ₁₀ 2015 RILEVATI DA SA22, SA23 E LABORATORIO MOBILE FRATTE (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT)	78
TABELLA 4.2 - CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE EFFETTUATA CON LABORATORIO MOBILE INSTALLATO NEL COMUNE DI SALERNO SITO: FRATTE - ANNO: 2015 (RELAZIONE ARPAC 2015, FONTE WWW.ARPACAMPANIA.IT)	83
TABELLA 5.1 – CAUSE/ATTIVITÀ DELLE ATTIVITÀ (“D”) ED ELEMENTI DI INTERFERENZA/PRESSIONI (“P”)	107
TABELLA 5.2 –MATRICE CEI	108
TABELLA 5.3 – INDICATORI E CATEGORIE AMBIENTALI DI RIFERIMENTO (“S”) PER LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI (“I”) DERIVANTI DALLE INTERFERENZE(“P”) PRODOTTE DALLE ATTIVITÀ DI PROGETTO (“D”)	109
TABELLA 5.4 –MATRICE ICA	110
TABELLA 5.5 – ELEMENTI DI INTERFERENZA (“P”) E CATEGORIE AMBIENTALI DI RIFERIMENTO (“S”) PER LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI (“I”) DEL PROGETTO	111
TABELLA 5.6 –MATRICE IP	112
TABELLA 5.7 – CRITERI DI CONTENIMENTO (“R”) ED ELEMENTI DI INTERFERENZA (“P”) DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO	117
TABELLA 5.8 –MATRICE IM	118
TABELLA 5.9 –MATRICE IR	119
TABELLA 6.1 - PIANO DI MONITORAGGIO (ALLEGATO AIA)	122
TABELLA 6.2 - RISORSA ENERGETICA	122
TABELLA 6.4 - EMISSIONI IDRICHE	123

TABELLA 6.5 - EMISSIONI ATMOSFERICHE.	124
TABELLA 6.5 - RISORSA IDRICA.....	125
TABELLA 6.6 - CONTROLLO RIFIUTI IN USCITA.....	125
TABELLA 6.7 - VERIFICA D'IMPATTO ACUSTICO.....	126
TABELLA 6.8 - CONTROLLO RADIOMETRICO.....	126
TABELLA 6.9 - CONTROLLI IMPIANTI E FASI DI PROCESSO.....	126
TABELLA 6.10 - PIANO DEI CONTROLLI E MANUTENZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE EMISSIONI ATMOSFERICHE.....	127
TABELLA 6.11 - CONTROLLI SULLE VASCHE A TENUTA E BACINI DI CONTENIMENTO (RIF. PROCEDURA GESTIONALE PGA 02).	127
TABELLA 6.12 - INDICATORI AMBIENTALI.....	128

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale integrato della Valutazione di Incidenza e della Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) (riportati sotto forma di appositi elaborati in allegato) è relativo all'opificio industriale delle Fonderie Pisano ubicato in località Fratte del Comune di Salerno (SA) e viene prodotto in ottemperanza del provvedimento prot. n. 2016.0209146 del 24.3.2016, a firma del Dirigente del Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali, Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema, U.O.D. Autorizzazioni Ambientali di Salerno della Regione Campania, nella parte in cui ha disposto, in sede di riesame dell'AIA, ai sensi dell'art. 28 octies commi 2, 4 lett. a) e 5 DL.gs. 152/2006, la sottoposizione dell'impianto IPPC Ditta Fonderie Pisano, realizzato in epoca antecedente alla prima direttiva VIA 85/337/CEE ed alla normativa nazionale di recepimento (L. 349/86), a giudizio di V.I.A., integrata con valutazione di incidenza (V.I.).

Il proponente del presente Studio è il signor Mario Pisano, amministratore unico della Società FONDERIE PISANO & C. SpA (C.F e P.I. 00181930652) con sede legale alla via Via dei Greci n. 144, del Comune di Salerno.

Il presente studio discute la valutazione di impatto ambientale dell'opificio industriale esistente, con riferimento a quanto richiesto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, del DPR 357/97 e ss.mm.ii e delle Direttive della Giunta Regionale Campania n. 211 del 24/5/2011 (*"Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania"*) e n. 167 del 31/3/2015 (Approvazione delle *"Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania"* ai sensi dell'art. 9, comma 2 del Regolamento Regionale n. 1/2010 e della D.G.R. 62 del 23/02/2015).

Si fa presente che tale studio fa riferimento ad un impianto esistente e non, come previsto dalla legge ad un progetto di realizzazione e/o modifica sostanziale di un impianto che si intende realizzare.

1.1 Normativa di riferimento in materia di VIA

1.1.1 Redazione dello Studio di Impatto Ambientale

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) nasce negli Stati Uniti nel 1969 con il National Environmental Policy Act. Di seguito viene riportato l'elenco delle principali normative emanate in materia nel corso degli anni:

Normativa comunitaria:

- *Dir. 85/337/CEE del 27 giugno 1985:* concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, all'interno della quale è presente un lungo elenco di opere da sottoporre a VIA, rappresentato in allegato I dalle opere per le quali la VIA è obbligatoria in tutta la Comunità e in allegato II dalle opere per i quali gli stati membri devono stabilire delle soglie di applicabilità;
- *Dir. 97/11/CEE del 03 marzo 1997:* che ha apportato delle modifiche alla 85/337/CEE, ampliando gli elenchi dei progetti da sottoporre a VIA. Infatti, in seguito all'emanazione di tale direttiva, le opere comprese nell'allegato I passano da 9 a 20, mentre, relativamente alle opere previste dall'allegato II la nuova direttiva introduce una selezione preliminare, lasciando libertà agli Stati membri di optare o per un criterio automatico basato su soglie dimensionali, oltre le quali scatta la procedura, o un esame caso per caso dei progetti.

Normativa nazionale

- *L. n. 349 del 8 luglio 1986:* "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale", in cui all'articolo 6 prevede che i progetti delle opere siano comunicati, prima della loro approvazione, al Ministro dell'Ambiente, al Ministro per i Beni Culturali e Ambientali e alla Regione territorialmente interessata, ai fini della valutazione dell'impatto sull'ambiente. Il Ministro dell'Ambiente, sentita la Regione interessata, di concerto con il Ministro per i Beni Culturali e Ambientali, si pronuncia sulla compatibilità ambientale nei successivi novanta giorni, decorsi i quali la procedura di approvazione del progetto riprende il suo corso, salvo proroga deliberata dal Consiglio dei ministri in casi di particolare rilevanza. Nel caso in cui il Ministro competente alla realizzazione dell'opera non ritenga di uniformarsi alla valutazione del Ministero dell'Ambiente, la questione è rimessa al Consiglio dei ministri. Qualora, nell'esecuzione delle opere, il Ministro dell'ambiente ravvisi

comportamenti contrastanti con il parere espresso sulla compatibilità ambientale, o comunque tali da compromettere fondamentali esigenze di equilibrio ecologico e ambientale, ordina la sospensione dei lavori e rimette la questione al Consiglio dei ministri.

Qualsiasi cittadino, in conformità delle leggi vigenti, può presentare, ai Ministeri competenti e alla Regione interessata istanze, osservazioni o pareri sull'opera soggetta a valutazione di impatto ambientale.

- *DPCM 10 agosto 1988, n.377*: "Regolamento delle procedure di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale", emanato dall'Italia, il 10 agosto 1988, in attesa dell'attuazione delle direttive comunitarie in materia di impatto ambientale, all'interno del quale vengono sottoposti a VIA solo i progetti di cui all'allegato I della direttiva 337/85/CEE, mentre non si fa cenno alcuno ai progetti di cui all'allegato II;
- *DPCM 27 dicembre 1988*: "Norme tecniche per la redazione dello Studio di Impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale", che per l'appunto specifica le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale. Tale DPCM è stato successivamente modificato e integrato (per talune categorie di opere) dal DPR 2 settembre 1999, n. 348;
- *DPR 12 aprile 1996*: recepisce il II allegato della direttiva 85/337/CEE e demanda il rilascio del giudizio di compatibilità ambientale di tali opere alla Regione in cui la stessa va ad inserirsi;
- *D.Lgs.3 aprile 2006, n.152 (TU Ambiente) e ss.mm.ii (D.Lgs16 gennaio 2008, n.4)*: recepisce le normative ambientali esistenti ed in particolare disciplina nella parte II le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).
- *D.lgs. 128/2010* Modifiche ed integrazioni al Dlgs 3 aprile 2006, n.152 – cd. "Correttivo Aria-VIA-IPPC"

Normativa regione Campania:

- *Dpr Campania 29 gennaio 2010, n. 10* Emanazione del regolamento recante disposizioni in materia di Via
- *Dgr Campania 8 ottobre 2010, n. 683* Nuovi importi degli oneri istruttori per Via, Vas e valutazione di incidenza
- *Dgr Campania 24 maggio 2011, n. 211* Indirizzi operativi per lo svolgimento della Via in Campania

- *Lr Campania 6 maggio 2013, n. 5 Finanziaria regionale 2013 - Stralcio - Misure in materia di Via, energie rinnovabili, sonde geotermiche e piano casa*
- *Dgr Campania 9 febbraio 2015, n. 36 Valutazione "caso per caso" dei progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA regionale - Presa d'atto dell'accordo Stato-Regioni del 18 Dicembre 2014*
- *Decreto dirigenziale Campania 11 febbraio Valutazione "caso per caso" dei progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a Via regionale - Linee guida regionali*

1.2 Struttura dello Studi di Impatto Ambientale integrato della Valutazione di Incidenza

Il presente Studio di Impatto Ambientale integrato della Valutazione di Incidenza (contenuta sotto forma di apposito elaborato, riportato in allegato al presente SIA), è sviluppato secondo le indicazioni contenutistiche di cui all'Allegato VII del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (D.Lgs. 04/08), in accordo alle Direttive della Regione Campania n. 211 del 24/5/2011 ("*Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania*") e n. 167 del 31/3/2015 (Approvazione delle "*Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania*" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del Regolamento Regionale n. 1/2010 e della D.G.R. 62 del 23/02/2015), e, al fine di consentire una maggiore chiarezza e completezza di analisi, è articolato secondo i tre quadri di riferimento *programmatico*, *progettuale* e *ambientale*, come proposto dalle linee guida contenute nel DPCM 27 dicembre 1988.

Lo Studio si compone di 7 capitoli, oltre agli Allegati, tra cui lo Studio di Incidenza e la Sintesi Non Tecnica (*punto 7 dell'allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08*), comprendente, in aggiunta al presente Capitolo Introduttivo:

- il *Quadro di Riferimento Programmatico*(Capitolo II), dove sono analizzati i rapporti dell'intervento con i piani e programmi di settore e con gli strumenti territoriali ed urbanistici nazionali e locali;
- il *Quadro di Riferimento Progettuale* (Capitolo III), che riporta le informazioni relative alle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, alle principali caratteristiche dei processi produttivi, alla valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dalle attività del progetto proposto, alla tecnica prescelta ed a quelle previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo di risorse naturali ed alle

principali alternative prese in esame e confrontate dal proponente (*punti 1, lettere a, b, c, d, e 2 dell'allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08*);

- il *Quadro di Riferimento Ambientale* (Capitolo IV), che riporta la descrizione dello stato attuale delle componenti ambientali, in riferimento all'area vasta ed al sito, in funzione del livello di informazione esistente (*punto 3, 6 e 8 dell'allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08*);
- la *Valutazione degli impatti* (Capitolo V), dove è analizzata tramite metodologie di valutazione multicriteriali di tipo quali-quantitative (matrici) la sostenibilità dell'intervento proposto nell'area di localizzazione, riportando anche la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli impatti negativi dell'intervento sull'ambiente e quelle previste per il monitoraggio (*punti 4, 5, 5bis e 6 dell'allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08*);
- il *Piano di Monitoraggio* (Capitolo VI)
- le *Conclusioni* (Capitolo VII)ove sono sinteticamente riassunte le principali risultanze dello Studio.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Premessa e contenuti

Il Quadro di Riferimento Programmatico intende fornire un inquadramento dell'Opificio industriale delle Fonderie Pisano con i principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale pertinenti.

Per l'analisi degli aspetti programmatici generali si è fatto ricorso ai dati disponibili direttamente presso la Regione Campania, le Autorità di Bacino interessate, reperiti in letteratura o su rete Internet, ed alle informazioni acquisite direttamente dagli Enti ed Amministrazioni operanti sul territorio in esame. Ove possibile, tali informazioni sono state riscontrate su campo.

Di seguito, viene dunque presentato lo stato attuale dei piani e dei programmi con riferimenti diretti o potenziali all'opificio industriale in esame, caratterizzandone le interrelazioni ed evidenziando le conformità.

2.2 Pianificazione urbanistico-territoriale

Ai fini di un inquadramento programmatico a livello paesistico e territoriale sono stati analizzati il Piano Territoriale Regionale (PTR), i Sistemi relativi ai Piani Paesistici ed alle Aree Protette nonché il Piano Territoriale per il Coordinamento Provinciale di Salerno (PTCP) ed il Piano Urbanistico Comunale (PUC).

2.2.1 *Piano Territoriale Regionale*

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Campania, adottato con deliberazione n. 1956 del 30/11/2006, persegue gli obiettivi generali stabiliti dalla Legge per la promozione dello sviluppo sostenibile e per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio ed è finalizzato ad individuare:

- gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovregionale e regionale, nonché gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;

- gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Il PTR si presenta come un documento strategico d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate, articolato in cinque quadri territoriali di riferimento (QTR) utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata:

- il quadro delle reti che attraversano il territorio regionale: rete ecologica, rete dell'interconnessione (mobilità e logistica), rete del rischio ambientale;
- il quadro degli ambienti insediativi;
- il quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS);
- il quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC);
- il quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

Le guida per il Paesaggio in Campania e la Carta dei Paesaggi della Campania costituiscono parte integrante del PTR, con cui la Regione applica all'intero suo territorio i principi della Convenzione Europea del Paesaggio e definisce il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio. In particolare, le Linee guida per il paesaggio in Campania:

- forniscono i criteri e gli indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale, finalizzati alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come indicato all'art. 2 della L.R. 16/04;
- definiscono il quadro di coerenza per la definizione nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle disposizioni in materia paesaggistica, di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali, al fine di consentire alle province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'art. 20 della L.R. 16/04, le intese con amministrazioni e/o organi competenti;
- definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile ed i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, in attuazione dell'art. 13 della L.R. 16/04;
- definiscono le direttive specifiche, gli indirizzi ed i criteri metodologici il cui rispetto è cogente ai fini della verifica di coerenza dei piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), dei piani urbanistici comunali (PUC) e dei piani di settore, da parte dei rispettivi organi competenti, nonché per la valutazione ambientale strategica prevista dall'art 47 della L.R. 16/04.

Nell'Allegato B alle Linee guida per il Paesaggio in Campania è riportato l'elenco dei beni paesaggistici d'insieme ai sensi degli art. 136 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio ai quali applicare obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesistica.

Oltre ai territori già sottoposti a regime di tutela paesistica, quali:

- aree destinate a parco nazionale e riserva naturale statale ai sensi della legge n. 349/91 ai sensi della legge 33/93;
- aree individuate come Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) definite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", occorre, inoltre, aggiungere i seguenti territori quando non inclusi nelle aree sopra menzionate:
 - le "aree contigue" dei parchi nazionali e regionali;
 - i siti inseriti nella lista mondiale dell'UNESCO;
 - le aree della pianura campana ove sono ancora leggibili le tracce della centuriazione (area di Caserta-Marcianise, area aversana, area giuglianese, area di Pomigliano-Nola, agro nocerino-sarnese);
- località e immobili contenuti negli elenchi forniti (sulla base del Protocollo d'intesa con la Regione Campania) dalle Soprintendenze Archeologiche e dalle Soprintendenze per i Beni Architettonici ed il Paesaggio e per il Patrimonio Storico Artistico e Demo-etno-antropologico competenti per territorio;
- l'intera fascia costiera, ove già non tutelata, per una profondità dalla battigia di 5.000 metri;
- le ZPS (Zone di Protezione Speciale);
- i territori compresi in una fascia di 1.000 metri dalle sponde dei seguenti corsi d'acqua, ove non già tutelati:
 - Provincia di Caserta: Garigliano, Savone, Volturno, Regi Lagni;
 - Provincia di Benevento: Isclero, Calore, Sabato, Titerno, Tammaro, Tammarecchia, Fortore;
 - Provincia di Avellino: Cervaro, Ufita, Calaggio, Calore, Ofanto, Sabato, Sele, Solofrana, Lago di Lauro, Osento;
 - Provincia di Napoli: Canale di Quarto, Alveo Camaldoli, Vallone S. Rocco, Regi Lagni;
 - Provincia di Salerno: Sarno, Solofrana, Picentino, Tusciano, Sele, Calore Salernitano, Tanagro, Alento, Lambro, Mingardo, Bussento, Bussentino.

Rapporti con l'Opificio Industriale

L'opificio oggetto di studio si inserisce tra le azioni strategiche individuate nel Terzo Quadro Territoriale di Riferimento del PTR, che individua 45 sistemi di Sistemi Territoriale di Sviluppo (STS). Ogni STS si colloca all'interno di una matrice di indirizzi strategici specificata nell'ambito della tipologia di sei classi: naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico-culturale. Il PTR colloca il Comune di Salerno all'interno del Sistema Territoriale di Sviluppo D5: "a dominante urbana" (Figura 2.1). L'Opificio Industriale rappresenta una delle poche realtà industriali del territorio comunale e tra queste è sicuramente ricompresa tra quelle con maggior impatto positivo e significativo sul comparto socio economico dell'area.

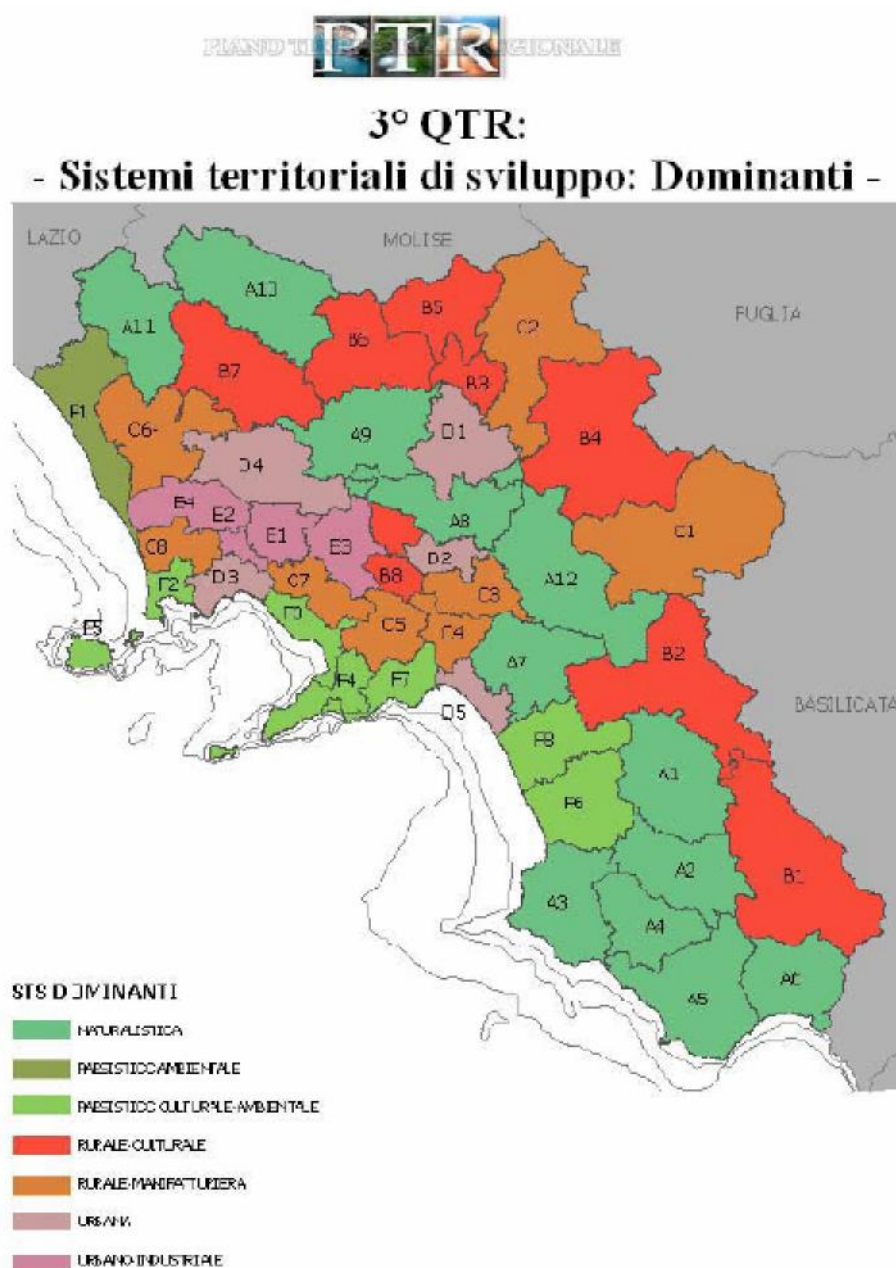


Figura 2.1 – 3° QTR: Sistemi Territoriali di Sviluppo: Dominanti (PTR Regione Campania, 2006).

2.2.2 Sistemi dei Piani Paesistici

La “pianificazione del paesaggio” ha inizio con la legge 1497/1939. L’art 5 di tale Legge ed il suo regolamento di attuazione emanato con il R.D. 3 giugno 1940, n.1357 (artt. 23, 24) davano la facoltà al Ministro per l’educazione nazionale (oggi Ministero per i Beni e le Attività Culturali), di disporre un piano territoriale paesistico.

Con il DPR n.8/1972, la pianificazione del paesaggio e la possibilità di legiferare in riferimento sia ai contenuti sia alle caratteristiche dei piani, è stata trasferita alle Regioni ed alle Province autonome, escludendo però dalla competenza regionale la tutela della bellezze naturali. Solo con il DPR 24 luglio 1977 n.616 (Titolo V, Capo II), il legislatore nazionale ha definitivamente delegato alle Regioni le funzioni amministrative, già esercitate dallo Stato, in riferimento alla tutela delle bellezze naturali.

Con l’emanazione della legge Galasso (L.431/85), viene rilanciato lo strumento della pianificazione come l’elemento centrale della gestione del paesaggio e viene fissato il 31 dicembre 1986 come termine per la redazione dei piani paesistici o dei piani urbanistico - territoriali con specifica considerazione dei valori paesistico - ambientali. Decorso inutilmente il termine fissato dalla legge, il Ministro per i Beni culturali ed ambientali, esercitando i poteri sostitutivi, avrebbe proceduto, nominando una Commissione tecnica, a redigere gli elaborati di pianificazione ambientale.

Il D.Lgs 490/99 ripropone l’obbligo per le Regioni di “sottoporre a specifica normativa d’uso e di valorizzazione ambientale il territorio includente i beni ambientali indicanti all’art. 146 mediante la redazione di piani territoriali paesistici o di piani urbanistici – territoriali aventi le medesime finalità di salvaguardia dei valori paesistico – ambientali” (art. 149, c. 1).

Il Ministero per i Beni culturali ed ambientali, nell’agosto del 1994, è stato designato a sostituire la Regione Campania per la redazione dei piani territoriali paesistici relativamente a zone di importante interesse ambientale (i perimetri sono stati definiti con i DD.MM 28.03.1985). In aggiunta al PUT della Penisola Sorrentino-Amalfitana, approvato con L.R. 35/1987, il Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali ha predisposto, tra il 1995 ed il 1996, 14 piani paesistici.

Gli Ambiti di Piano Paesistici redatti ed approvati dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali sono:

- Agnano-Camaldoli;
- Posillipo;
- Campi Flegrei;
- Isola di Capri;
- Isola d’Ischia;
- Comuni Vesuviani;

- Cilento costiero;
- Cilento interno (Massiccio del Cervati);
- Terminio-Cervialto, (Monti Picentini);
- Ambito Caserta e San Nicola La Strada;
- Complesso vulcanico di Roccamonfina;
- Ambito Massiccio del Matese;
- Monte Taburno;
- Litorale Domitio.

A questi si aggiungono i comuni del territorio regionali soggetti al PUT della Penisola Sorrentino-Amalfitana.

La Campania è tra le regioni più ricche di siti archeologici insieme alla Toscana ed al Lazio: città e strade antiche, masserie, necropoli costituiscono una rete fitta di preesistenze diffuse sul territorio, come si evince dalla cartografica riportata in Figura 2.2, in cui sono riportate le strutture storiche ed archeologiche del paesaggio.



- Carta delle strutture Storiche-Archeologiche del paesaggio -

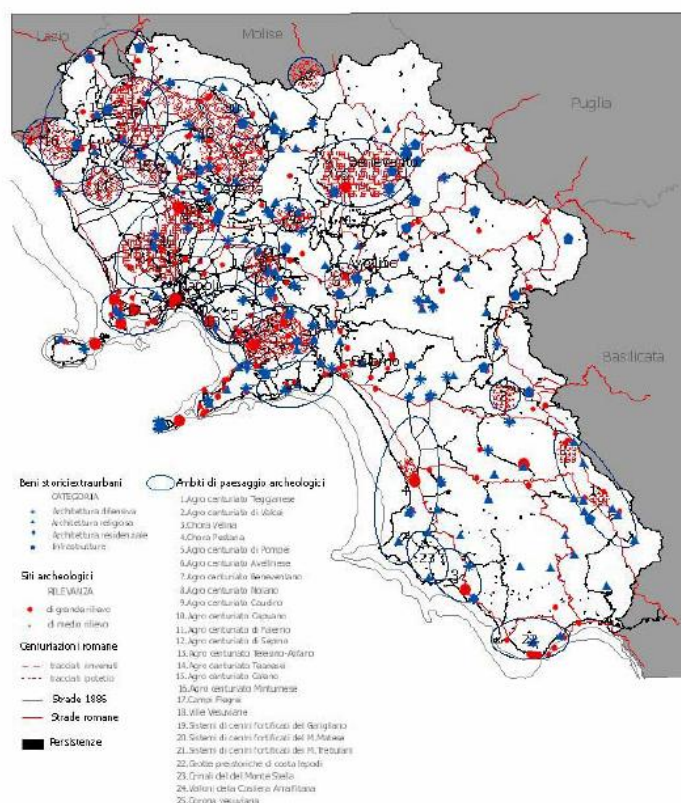


Figura 2.2 – Carta delle strutture Storiche-Archeologiche del paesaggio (PTR Regione Campania, 2006).

Rapporti con l'Opificio Industriale

Il Comune di Salerno, in cui ricade l'Opificio Industriale delle Fonderie Pisano, non rientra tra quelli regolati da particolareggiati Piani Paesistici Regionali o Provinciali.

Dall'esame della cartografia riportata in Figura 2.2 emerge che il Comune di Salerno è interessato dalla presenza di aree archeologiche; tale aspetto sarà attentamente riesaminato nelle sessioni successive del presente rapporto, da cui si evincerà come l'opera oggetto di studio non interferisce con alcun sito di interesse archeologico e/o architettonico.

2.2.3 Sistema delle Aree Protette

In Campania le aree protette ricoprono il 25% del territorio regionale, ripartite in 2 parchi nazionali, 1 area protetta marina nazionale, 8 parchi regionali, 4 riserve naturali regionali, 4 riserve naturali statali, riserve marine, aree di reperimento, zone umide di importanza internazionale, oasi WWF e Legambiente, interessando complessivamente oltre 200 comuni, di cui il 50% comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti.

In Figura 2.3 si illustra l'ubicazione geografica delle aree protette della Campania.



- Aree protette e siti "Unesco" Patrimonio dell'umanità -

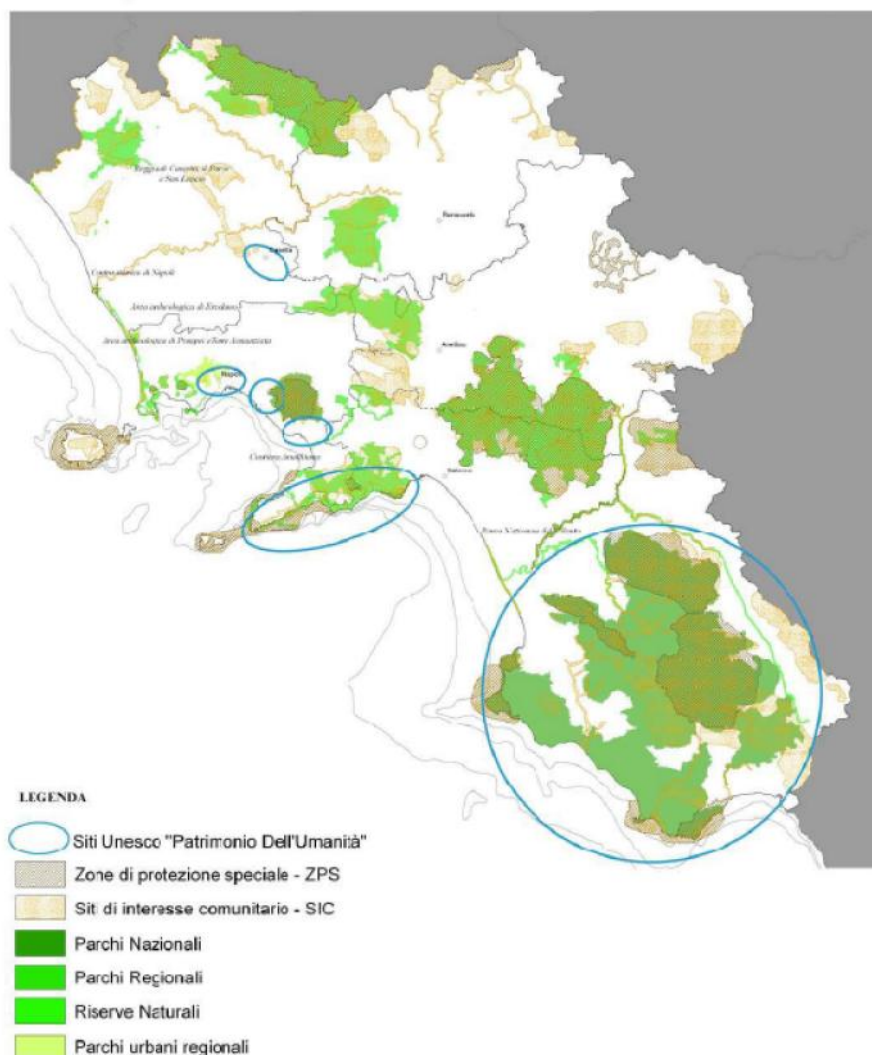


Figura 2.3 – Aree protette e siti “Unesco” Patrimonio dell’umanità (PTR Regione Campania, 2006).

Rapporti con l’Opificio Industriale

Come si evince dalla Figura 2.3, il territorio comunale di Salerno, ove ricade l’opera oggetto del presente studio, non rientra né tra le Aree Parco né tra le Riserve ed Aree Naturali della Regione Campania.

Si evince, che l’intero territorio comunale all’anno 2006 non rientrava all’interno di perimetrazioni di Zone a Protezione Speciale e Siti ad Importanza Comunitaria.

Nel 2010, invece, il fiume Irno è stato designato Zona di Protezione Speciale (ZPS) con D.G.R. n. 205 del 05/03/2010 come si evidenzia dallo stralcio della cartografia in Figura 2.4.

Si rimanda alla valutazione di incidenza per le valutazioni delle possibili interazioni dell'Opificio Industriale con gli ecosistemi.

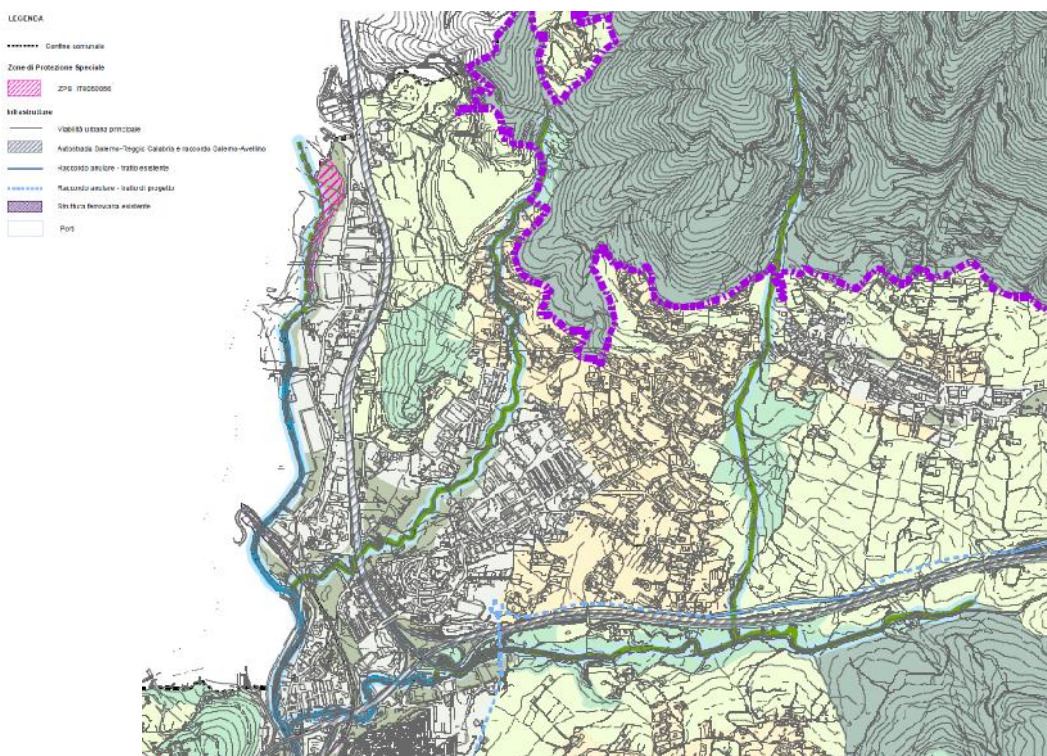


Figura 2.4 - Stralcio della "Carta della Rete Ecologica Comunale" del PUC del Comune di Salerno.

2.2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Salerno

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Salerno, adottato con D.G.P. n. 31 del 06/02/2012 ed approvato con D.C.P. n. 15 del 30/03/2012, si fonda sul principio del minor consumo di suolo, da attuarsi mediante il recupero e la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti, incentivati da misure premiali, a tutela dell'integrità fisica del territorio e del paesaggio. Il PTCP è stato redatto assumendo, quali riferimenti normativi e programmatici sostanziali:

- l'art.57 del Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112;
- l'art.20 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267;
- la Legge Regionale della Campania 22 dicembre 2004 n.16, recante "Norme sul governo del territorio", che disciplina la formazione ed il contenuto del PTCP indicandolo quale strumento principale della pianificazione territoriale, cui conseguono piani di dettaglio (PSP), che le province sono tenute a praticare in

coerenza con gli atti di pianificazione regionali e “nel perseguimento degli obiettivi” indicati nel secondo articolo della legge medesima;

- il Piano Territoriale Regionale, con particolare riferimento ai Sistemi Territoriali di sviluppo (STS), con annesse Linee Guida per il Paesaggio in Campania, approvato con la Legge Regionale n.13 del 13 ottobre 2008;
- i vigenti piani e programmi settoriali.

Il Piano, inoltre, articola il territorio salernitano in sub-ambiti - Ambiti territoriali identitari - che trovano il loro senso identitario nei valori autonomi e differenziati dei differenti paesaggi, e sono altresì connessi agli specifici caratteri produttivi dei territori. Essi sono stati individuati con riferimento sia alle “unità di paesaggio”, dedotte dalla “Carta dei Paesaggi” redatta dalla Regione Campania, che ai Sistemi Territoriali di Sviluppo, di cui al terzo Quadro Territoriale di Riferimento del Piano regionale, i quali identificano gli indirizzi dello sviluppo in ragione delle risorse territoriali che pure determinano i valori paesaggistici dei territori.

In particolare, il PTCP si articola in diversi quadri settoriali inerenti:

- il sistema ambientale;
- il sistema insediativo;
- il sistema delle infrastrutture e dei trasporti.

e risulta strutturato nei seguenti allegati:

- Allegato 1: Analisi Socio Economica;
- Allegato 2: La Rete Ecologica Provinciale;
- Allegato 3: Le Politiche Energetiche per la provincia di Salerno;
- Allegato 4: L'uso antropico delle risorse idriche in provincia di Salerno;
- Allegato 5: Ricognizione dei beni culturali, paesaggistici e delle aree naturali protette in provincia di Salerno;
- Allegato 6: Verifica di coerenza tra le scelte del PTCP e le opportunità offerte dalla programmazione 2007/2013.

Nell'Allegato 5, in particolare, è riportata la Rete “Natura 2000” della Provincia di Salerno, costituita da 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” (modificata dalla Direttiva 2009/147/CE) e da 44 Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”. Di queste aree, alcune sono interamente ricomprese nel territorio della provincia di Salerno, altre interessano sia quest'ultima che i territori delle province limitrofe di Napoli o Avellino. La maggior parte dei pSIC in questione è caratterizzata da almeno un tipo di habitat naturale e/o specie prioritari ai sensi dell'articolo 1 della direttiva 92/43/CEE. Di tutte le aree facenti parte della Rete

“Natura 2000” della provincia di Salerno solo 6 non sono incluse, in tutto o in parte, in porzioni di territorio già tutelate sulla base di normative nazionali o regionali di conservazione di aree ad elevato valore naturalistico ed ambientale (parchi naturali, riserve naturali, ecc.).

Nel Comune di Salerno, il Fiume Irno è stato designato quale ZPS IT8050056.

Nell'allegato 6, il PTCP riporta gli indirizzi strategici per le politiche locali in riferimento a specifici ambiti di azione e specifici contesti territoriali. In particolare in Tabella 2.1 si riportano gli indirizzi strategici del settore ambientale relativi all'area metropolitana di Salerno e alla Valle dell'Irno.

Tabella 2.1 - Indirizzi strategici del settore ambientale relativi all'area metropolitana di Salerno e alla Valle dell'Irno (PTCP della Provincia di Salerno, Allegato 0.1.6: Verifica di coerenza tra le scelte del PTCP e le opportunità offerte dalla programmazione 2007-2013).

Area	Obiettivi generali	Strategie
Metropolitana di Salerno	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e difesa della biodiversità	Programmazione della riorganizzazione del sistema urbano; riqualificazione urbanistica e paesaggistica degli insediamenti della fascia costiera; valorizzazione delle risorse naturalistiche e forestali dei versanti montani e collinari; valorizzazione dei mosaici agricoli delle colline; valorizzazione delle aree di pregio agronomico e produttivo della piana di Pontecagnano; tutela dei corsi fluviali e delle relative aree di pertinenza e recupero delle aree degradate; risanamento e valorizzazione della fascia costiera.
	Salvaguardare l'integrità fisica del territorio attraverso il "governo" del rischio ambientale ed antropico	Governo dei fattori di rischio ambientale; programmazione di azioni per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento dei corpi idrici superficiali e di falda nonché delle acque marine; risanamento e valorizzazione della fascia costiera.
	Favorire uno sviluppo durevole del territorio, attraverso un'efficace gestione delle risorse energetiche, idriche e dei rifiuti	L'obiettivo si persegue attraverso indirizzi contenuti nella disciplina attuativa del Ptcp.
	Salvaguardare, gestire e pianificare i paesaggi	Valorizzazione delle risorse naturalistiche e forestali dei versanti montani e collinari; valorizzazione dei mosaici agricoli delle colline; valorizzazione del sistema dei beni culturali e testimoniali; risanamento e valorizzazione della fascia costiera; realizzazione di programmi integrati di riqualificazione urbanistica.
Valle dell'Irno	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e difesa della	Contenimento della diffusione edilizia; valorizzazione delle risorse naturalistiche

	biodiversità	ed agroforestali esistenti lungo i versanti montani e collinari; valorizzazione del fiume Irno quale patrimonio identitario della "Valle"; valorizzazione delle aree di pregio agronomico ancora esistenti nella valle e loro riqualificazione.
	Salvaguardare l'integrità fisica del territorio attraverso il "governo" del rischio ambientale ed antropico	Governo dei fattori di rischio ambientale; prevenzione dal rischio vulcanico.
	Favorire uno sviluppo durevole del territorio, attraverso un'efficace gestione delle risorse energetiche, idriche e dei rifiuti	L'obiettivo si persegue attraverso indirizzi contenuti nella disciplina attuativa del Ptcp.
	Salvaguardare, gestire e pianificare i paesaggi	Valorizzazione delle risorse naturalistiche ed agroforestali esistenti lungo i versanti montani e collinari; valorizzazione del fiume Irno quale patrimonio identitario della "Valle"; Contenimento della diffusione edilizia; Riorganizzazione della struttura insediativa; Recupero ed il consolidamento spaziale e funzionale delle formazioni insediative recenti; Valorizzazione dei nuclei antichi e dei borghi; Valorizzazione del patrimonio storico-culturale.

In riferimento alle caratteristiche rurali, in Figura 2.5 è riportato uno stralcio della Carta dell'Uso Agricolo della Provincia di Salerno, da cui si evince che il Comune di Salerno, in cui ricade l'area oggetto di studio, è caratterizzato dalla predominante presenza di un ambiente urbanizzato e da una minima parte di area a vegetazione, costituita da boschi di conifere e latifoglie.

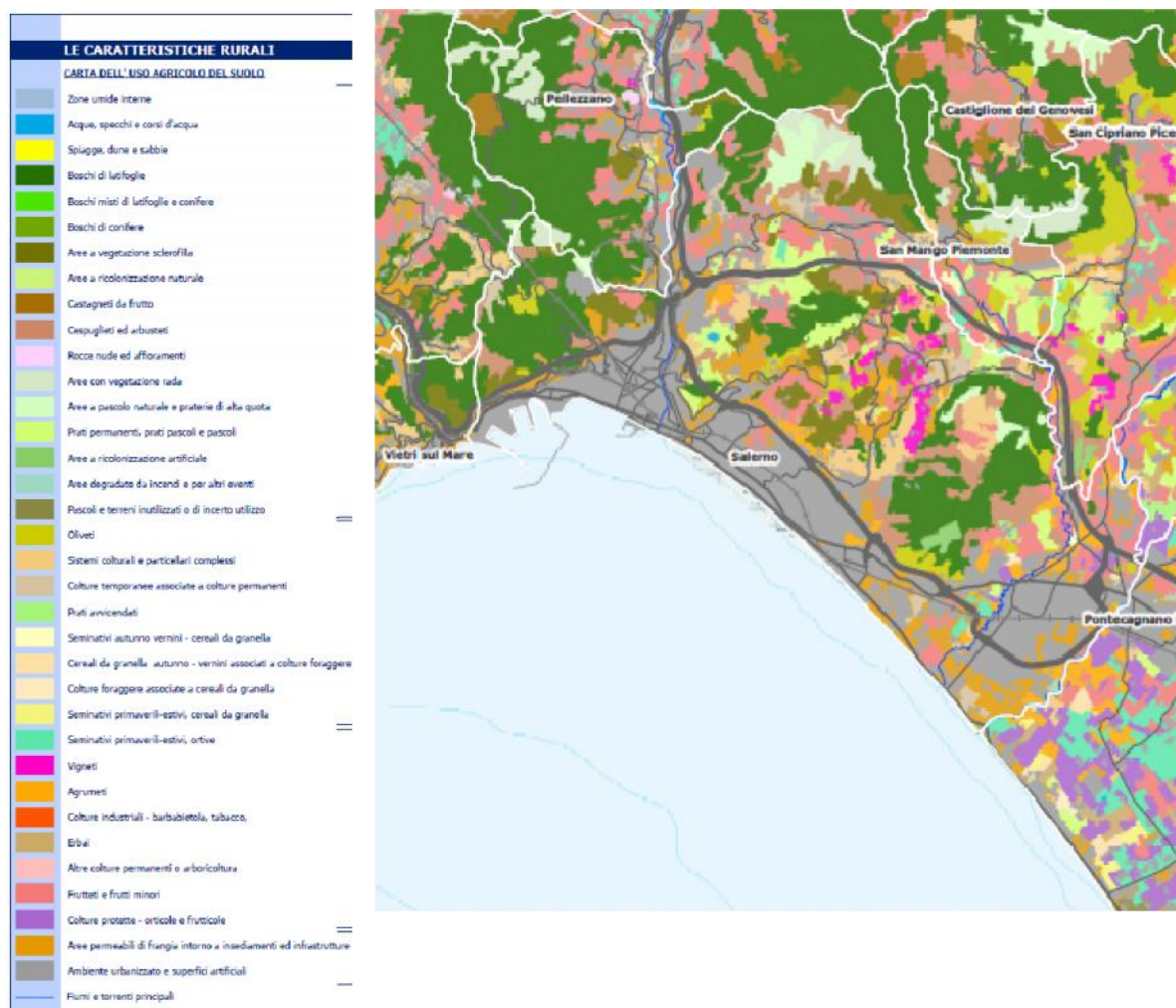


Figura 2.5 - Stralcio della "Carta dell'Uso agricolo" del PTCP della Provincia di Salerno (2012).

In riferimento alle caratteristiche antropiche del territorio, in Figura 2.6 è riportato uno stralcio della Carta del Sistema Produttivo della Provincia di Salerno, da cui si evince che il Comune di Salerno non ricade in ambiti di azione dei Piani per gli Insediamenti Produttivi (PIP).

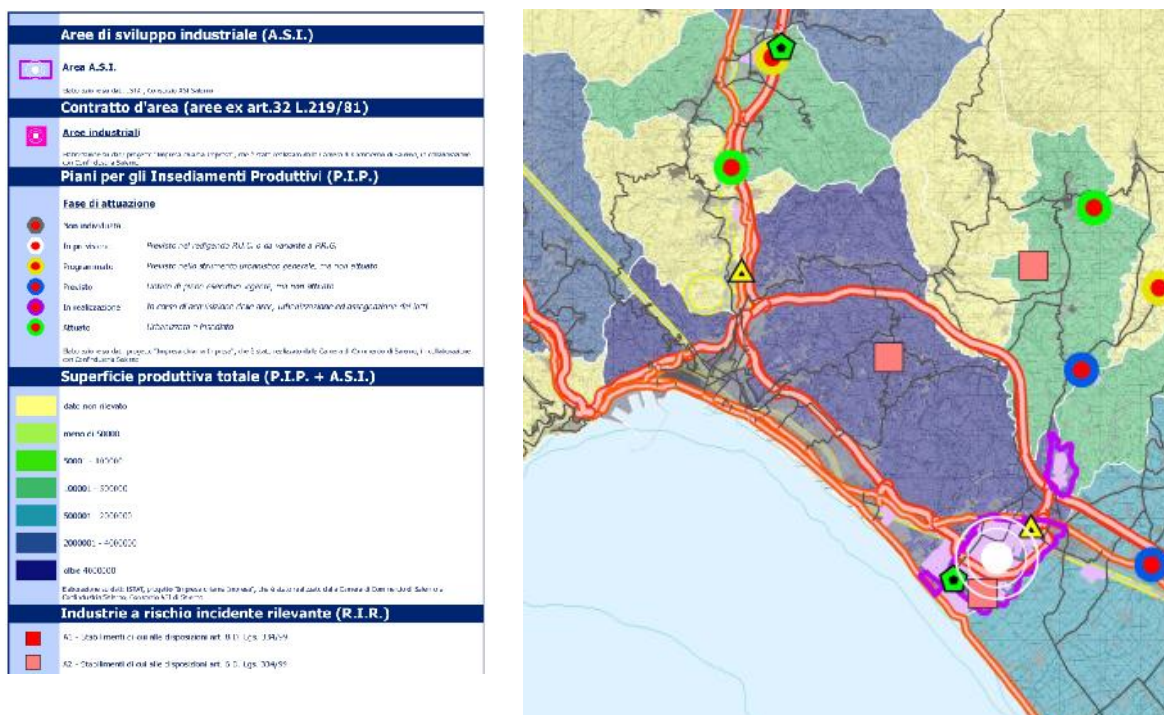


Figura 2.6 - Stralcio della "Carta del Sistema Produttivo" del PTCP della Provincia di Salerno (2012).

In Figura 2.7 si riportano le reti e gli impianti per la mobilità e la logistica caratterizzanti il territorio comunale, differenziando il sistema di reti stradali da quello ferroviario.

Il sistema infrastrutturale viene posto al centro delle riflessioni analitico-valutative e delle proposte Progettuali di Piano riconoscendone l'importanza cruciale all'interno del sistema territoriale. Nella fase conoscitiva viene proposta l'analisi del patrimonio esistente, della domanda di mobilità e dello stato di attuazione degli interventi.

In riferimento al sistema infrastrutturale, emerge che il territorio comunale di localizzazione dell'opera oggetto di analisi si contraddistingue per la presenza di una fitta rete di comunicazioni stradali e di una linea ferroviaria.

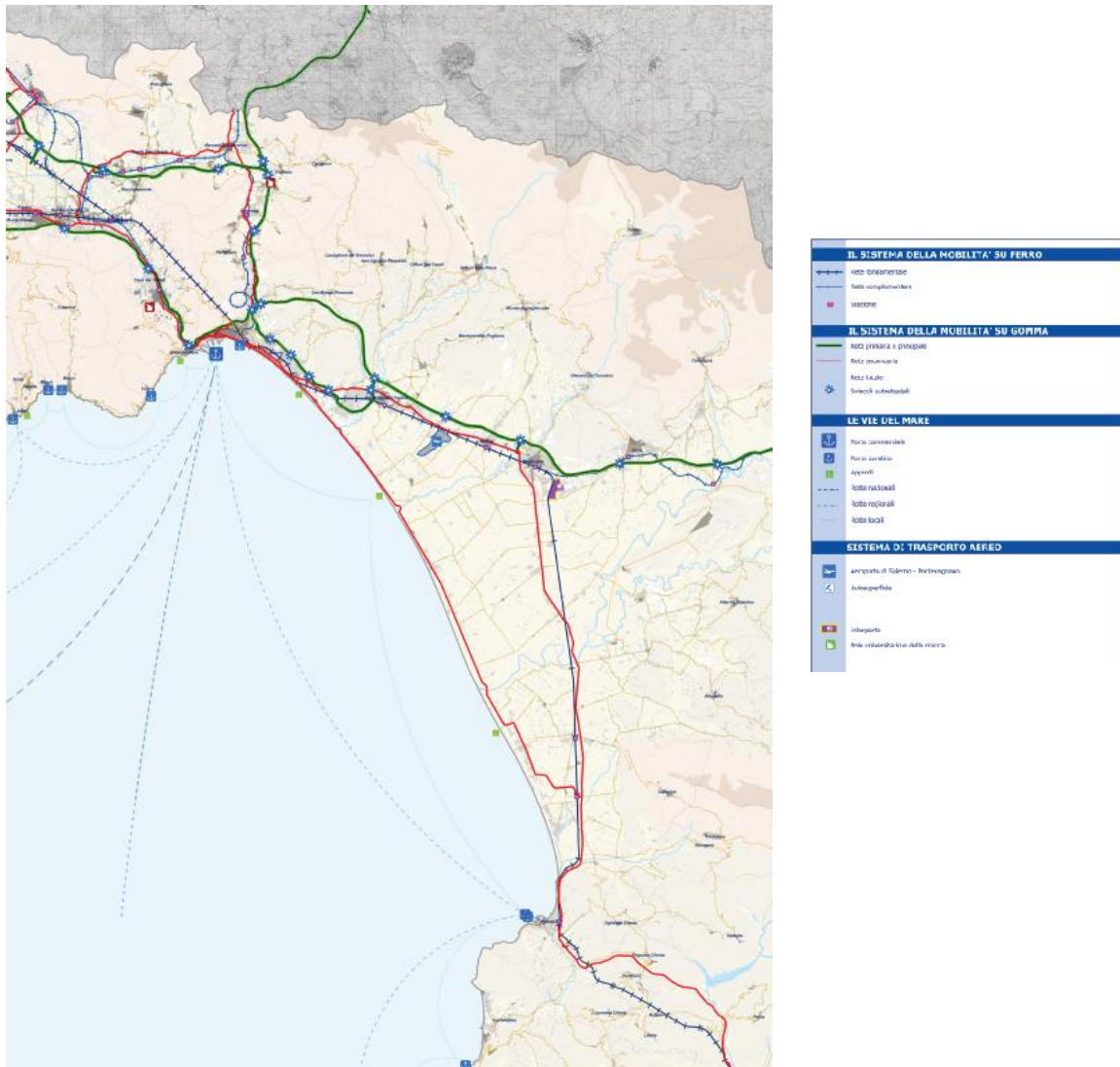


Figura 2.7 - Stralcio della “Carta del Sistema delle infrastrutture per il trasporto, la mobilità e la logistica” del PTCP della Provincia di Salerno (2012).

2.2.5 Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Salerno

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC), formato ai sensi degli artt. 23 e 24 della L.R.C. 16/2004 ed adottato con delibera di C.C. n. 56 del 16/11/2006, è stato approvato con D.P.G.P. n. 147/2006, pubblicato sul BURC n. 2 del 08/01/2007, ed è diventato vigente dal 24/01/2007.

Il P.U.C. disegna la Salerno del futuro e tende a conferire alla città una dimensione demografica significativa, tale da consentire la presenza di attrezzature e servizi superiori e lascia ipotizzare una popolazione residente più giovane e stratificata, un'economia più dinamica, con maggiori possibilità di sviluppo e di occupazione.

Il PUC recepisce lo studio effettuato dal Censis e da Sichelgaita, condiviso dall'Amministrazione Comunale, che prefigura una dimensione demografica a cui tendere di circa 180.000 abitanti. Esso prevede la realizzazione di 1.143.115 m² di solaio lordo residenziale, di cui 683.929 m² di edilizia residenziale libera e 459.186 m² di edilizia residenziale pubblica.

Il PUC prevede altresì 771.641 m² di solaio lordo da destinare ad attività terziarie, produttive, turistico-ricettive e servizi; un'aliquota, pari a 510.711 m², è localizzata nelle aree di trasformazione ad usi prevalentemente produttivi; l'altra aliquota, pari a 266.930 m², in quelle ad usi prevalentemente residenziali. Il quantitativo totale è coerente con il fabbisogno di 860.000 m², indicato da studi Censis e Sichelgaita. Le previsioni relative alle nuove strutture in "Zona F-Attrezzature di interesse collettivo", incrementano l'offerta di servizi nel settore terziario, turistico-ricettivo per ulteriori 18.023 m² di solaio lordo.

Il Comune di Salerno, sulla base della concreta esperienza di applicazione delle previsioni e prescrizioni del Piano Urbanistico Comunale, nel 2008 ha proceduto ad una semplificazione e precisazione delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PUC, al fine di rendere più rapida e agevole l'attuazione del Piano ed, al tempo stesso, armonizzare le NTA con quelle contenute nel Regolamento Urbanistico Edilizio Comunale (RUEC).

La variante normativa 2008 al PUC, che viene assolutamente conservato nella sua impostazione strutturale e programmatica nonché nel proprio bilancio, è stata approvata con D.P.G.P. n. 22/2009, pubblicata sul BURC n. 29 del 18/05/2009, divenendo vigente dal 03/06/2009.

Le successive varianti al PUC sono, in seguito, riportate:

- Variante al PUC 2012 - Nuova Disciplina Aree con vincolo espropriativo decaduto (ART. 38 L.R. 16/2004), approvata con atto di C.C. n. 39 del 23/10/2012;
- Variante Parziale 2013 approvata con atto di C.C. n. 2 del 21/01/2013;
- Adeguamento del PUC al PTC approvato con atto di G.M. n. 291 del 03/10/2014 - avviso pubblicato sul BURC n. 72 del 20/10/2014;
- Variante Normativa 2015 approvata con atto di C.C. n. 35 del 22/09/2015 - vigente dal 6 ottobre 2015.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio Comunale è stato aggiornato con le variazioni approvate con atti di C.C. n. 13 del 13/04/2015 e n. 40 del 17/12/2015 ed è vigente dall'08/01/2016.

2.2.5.1 Inquadramento urbanistico-territoriale

L'area in cui sorge lo stabilimento è ubicata all'interno del territorio comunale di Salerno, località Fratte, in posizione NE rispetto alla città; tale area è classificata dal PUC vigente come:

“Zona omogenea B “parti di territorio totalmente o parzialmente edificate e, diverse dalle zone A”. Ambito AT_R_1 “aree di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale (70%)” (Figura 2.8).

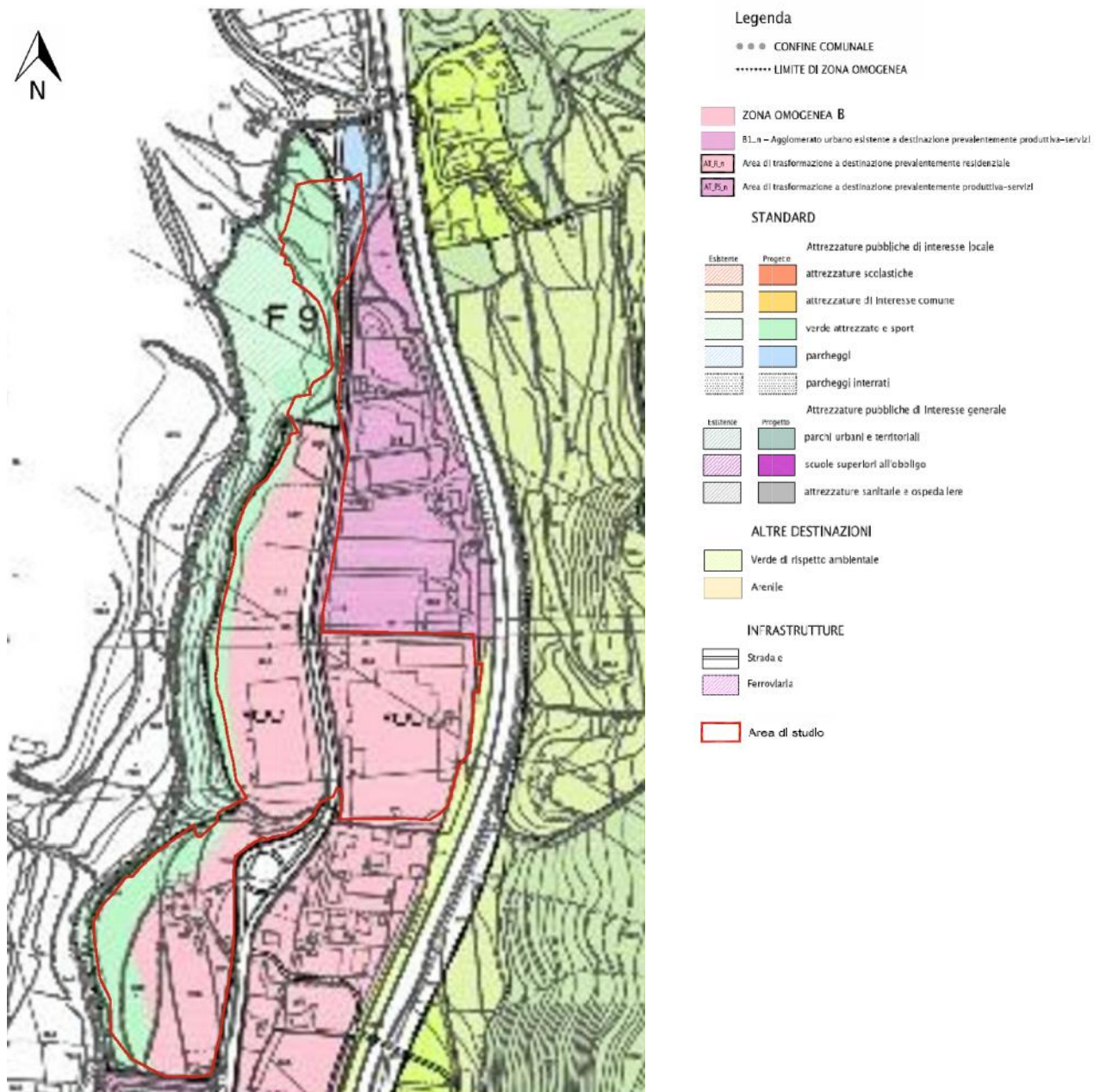


Figura 2.8- Stralcio della tavola P2.01 di Zonizzazione del PUC del Comune di Salerno (aggiornamento 2013) con individuazione dell'area di studio (scala 1:4000).

Le Fonderie Pisano & C. SpA sono insediate dall'anno 1960 nell'area a Nord di Salerno, e confinano a nord con il Comune di Pellezzano, ad ovest con il Fiume Irno, ad est con il raccordo autostradale SA/AV, a sud con l'ex industria manifatturiera delle Cotoniere Meridionali. In quest'area lungo il Fiume Irno, insistevano molte industrie manifatturiere di cotone.

Come si evince dallo stralcio della Carta del Paesaggio riportata in Figura 2.9, l'area oggetto di studio si configura come "area urbanizzata o da urbanizzare".

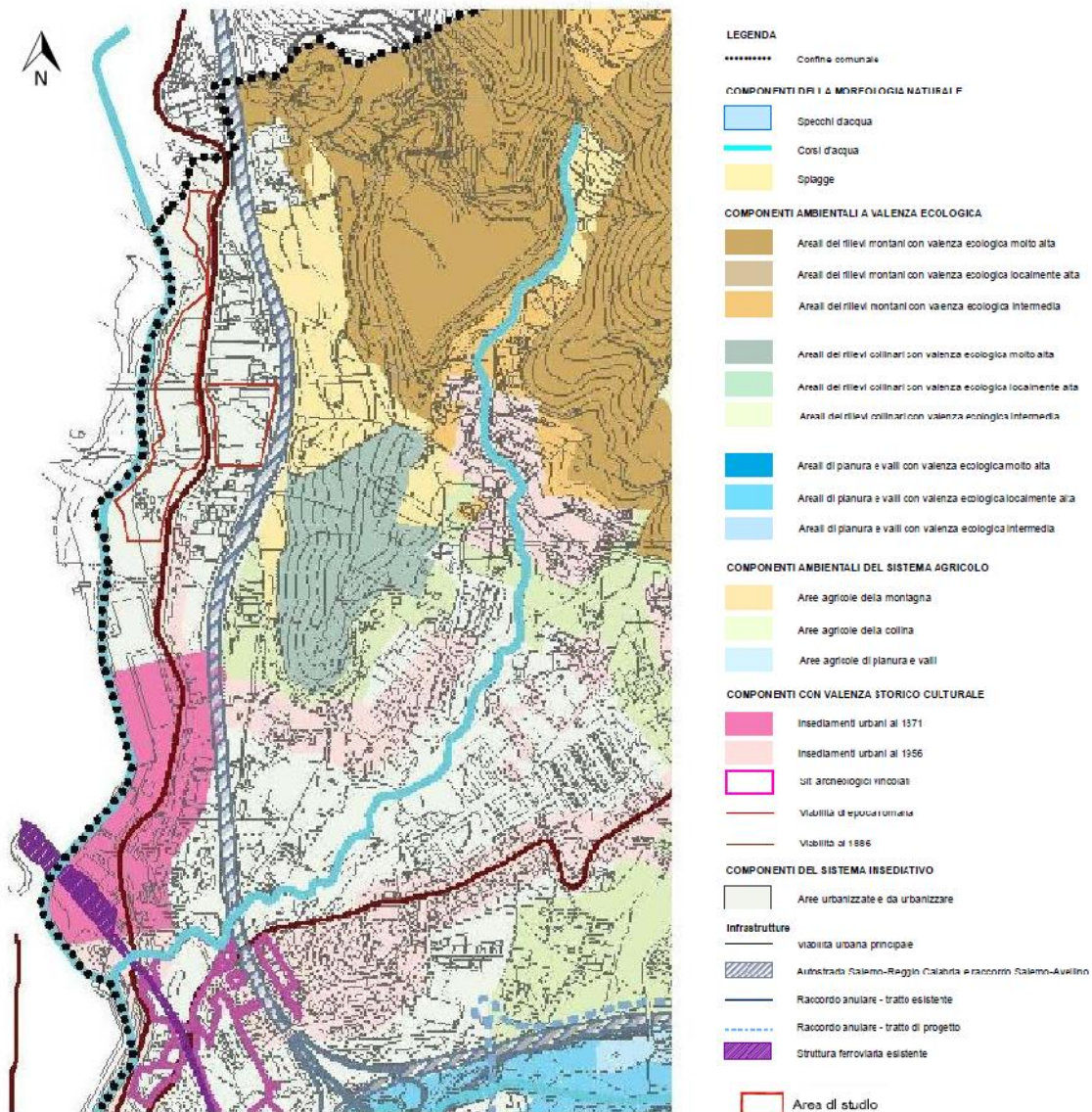


Figura 2.9- Stralcio della “Carta del Paesaggio” del PUC del Comune di Salerno con individuazione dell’area di studio (scala 1:15000).

Una relazione tecnica-urbanistica dell’area su cui insiste lo stabilimento delle Fonderie Pisano & C. SpA e sulla regolarità urbanistica dei manufatti esistenti è stata redatta dall’arch. Donato Cerone in data 11/12/2015. In tale relazione, allegata al presente studio, è discusso nel dettaglio l’inserimento urbanistico dell’area delle Fonderie nei Piani del 1963, nella Variante al Piano Regolatore Generale (PRG) del 1989, nel nuovo Piano Urbanistico Comunale del 2007. In questo paragrafo si riporta una sintesi delle principali considerazioni e si rimanda allo studio specialistico allegato per maggiori dettagli.

In particolare come riportato dall’ arch. Donato Cerone: <<Nel PRG del 1963, elaborato dagli architetti Plinio Marconi e Alfredo Scalpelli, l’area delle Fonderie risulta già essere ben delimitata e destinata come futura zona di Sviluppo Industriale del Comune di Salerno situata lungo la direttrice SA/AV quasi ai confini con il Comune di Pellezzano lungo la Statale dei Due Principati, oggi via dei Greci.

Nella Tavola di Piano si rileva il “Piano Regolatore del Comune di Salerno - Quadro delle principali Norme Urbanistico edilizie” e la tipologia di area indicata con il numero 20 “Zona Industriale” che indica “Sistemazione stabile del suolo ad uso industriale. È fatto in essa divieto di costruire edifici di abitazione se non per il personale di custodia delle industrie”. Nella stessa tavola sono indicati parametri urbanistici: “Superficie coperta delle costruzioni non superiori al 60% di quella del lotto. Distanza minima dall’asse stradale m. 6. Altezza massima dei capannoni a filo strada = alla larghezza stradale. Distanza minima delle costruzioni dai limiti di proprietà m. 3 e fra loro m. 6, condizioni che consentono l’allineamento al confine di uno dei due fabbricati che può essere anche addossato ad altro nell’appezzamento limitrofo”.

Nella Variante al PRG del 1989, l’area su cui insiste attualmente lo stabilimento delle Fonderie Pisano è indicata con la sigla 7D – Zona D. L’area delimitata ricalca perfettamente quella del vecchio PRG del 1963. Essa costituisce uno delle due zone industriali di Salerno, quella lungo la Valle dell’Irno; l’altra è quella situata a Fuorni. L’area industriale indicata nella Tavola 7/B occupa una superficie complessiva di 30,71 ettari. Quella delle Fonderie Pisano occupa circa 11 ettari. Come si evince dalla stessa Tavola 7/B andando in direzione Avellino, subito dopo lo stabilimento delle Fonderie, insistono già altri stabilimenti industriali insediatisi tra il 1963 ed il 1989. Così pure nella scheda di riepilogo per la zona “D” della Relazione Generale della Variante al PRG del 1989 - Manovra Urbanistica, risulta che “il numero degli abitanti da insediare è uguale a zero, vale a dire che nel piano viene escluso totalmente l’utilizzo residenziale dell’area”.

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC), formato ai sensi degli artt. 23 e 24 della L.R.C. 16/2004 ed adottato con delibera di C.C. n. 56 del 16/11/2006, è stato approvato con

D.P.G.P. n. 147/2006, pubblicato sul BURC n. 2 del 08/01/2007, ed è diventato vigente dal 24/01/2007 e successive varianti. Con il nuovo PUC approvato nel 2007, l'area delle Fonderie Pisano & C. SpA viene totalmente inserita nel Comparto Residenziale denominato CR1. Dalla relativa scheda sui parametri urbanistici e di perequazione, si evince che:

- Le aree della perequazione delle Fonderie Pisano sommano una superficie complessiva di 96.681 m² di cui 81.508 m² rientranti in Area di Trasformazione (AT) e 15.173 m² rientranti in Aree destinate alla Viabilità (AV) ed Aree Standard da cedere gratuitamente esterne all'AT (AS);*
- L'approvazione del PUA è condizionata alla delocalizzazione dell'attività produttiva ed al mantenimento dei posti di lavoro.*

In conclusione l'area su cui insiste lo stabilimenti delle Fonderie Pisano & C. SpA è individuata nel nuovo PUC come Area di Trasformazione inserita nel Comparto prevalentemente residenziale denominato CR1.

Il Piano Urbanistico Attuativo (PUA), che è equivalente ad un piano di lottizzazione privata, è subordinato alla delocalizzazione dello stabilimento.

Il PUC, che ha la durata di 10 anni dall'ultima variante approvata, non prevede un termine ultimo per la delocalizzazione degli stabilimenti industriali attivi che, nati in aree industriali, come il caso delle Fonderie Pisano, sono stati, con il tempo, inglobati nel tessuto urbano.

Con lo scopo, infatti, di incentivare la delocalizzazione di industrie come quella delle Fonderie Pisano e di tante altre, che, nate in aree prettamente industriali, sono state inglobate nel tessuto urbano, è stato emanato l'art. 162.04 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) che, così, recita: "Per la trasformazione delle aree nelle quali ricadono industrie altamente inquinanti, al fine di incentivarne la delocalizzazione conseguire la riqualificazione ambientale del sito, laddove i diritti edificatori degli immobili interessati risultano inferiori all'indice urbanistico (IU), sarà riconosciuto quest'ultimo", che, nel caso delle Fonderie, equivale ad un incremento della Superficie Lorda di Solaio (SLS) da costruire pari al doppio di quella ammissibile per altri comparti edificatori.

Immediatamente a ridosso delle Fonderie Pisano, andando verso nord, sono ubicati altri capannoni, all'interno dei quali si svolgono, attualmente, attività industriali ed artigianali. Essi ricadono in zona B1 "agglomerato urbano esistente destinato a produttivo e servizi" dove, anche per questa zona, è possibile l'abbattimento delle volumetrie esistenti e la ricostruzione delle stesse con volumi edilizi residenziali e terziari.

Anche per gli interventi in zona B1 non vi è limite di tempo alla trasformazione.>>

2.2.5.2 Fasce di rispetto

Lo stabilimento delle Fonderie Pisano & C. S.p.A. confina (Figura 2.10):

- ad est con la fascia di rispetto dell'autostrada A3 (L.R. 14/82);
- ad ovest con la fascia di rispetto del fiume IRNO (L.R. 14/82), un corso d'acqua demaniale, con direzione prevalente N-S.

Si nota, inoltre, la presenza di quattro elettrodotti che attraversano l'area oggetto di studio.

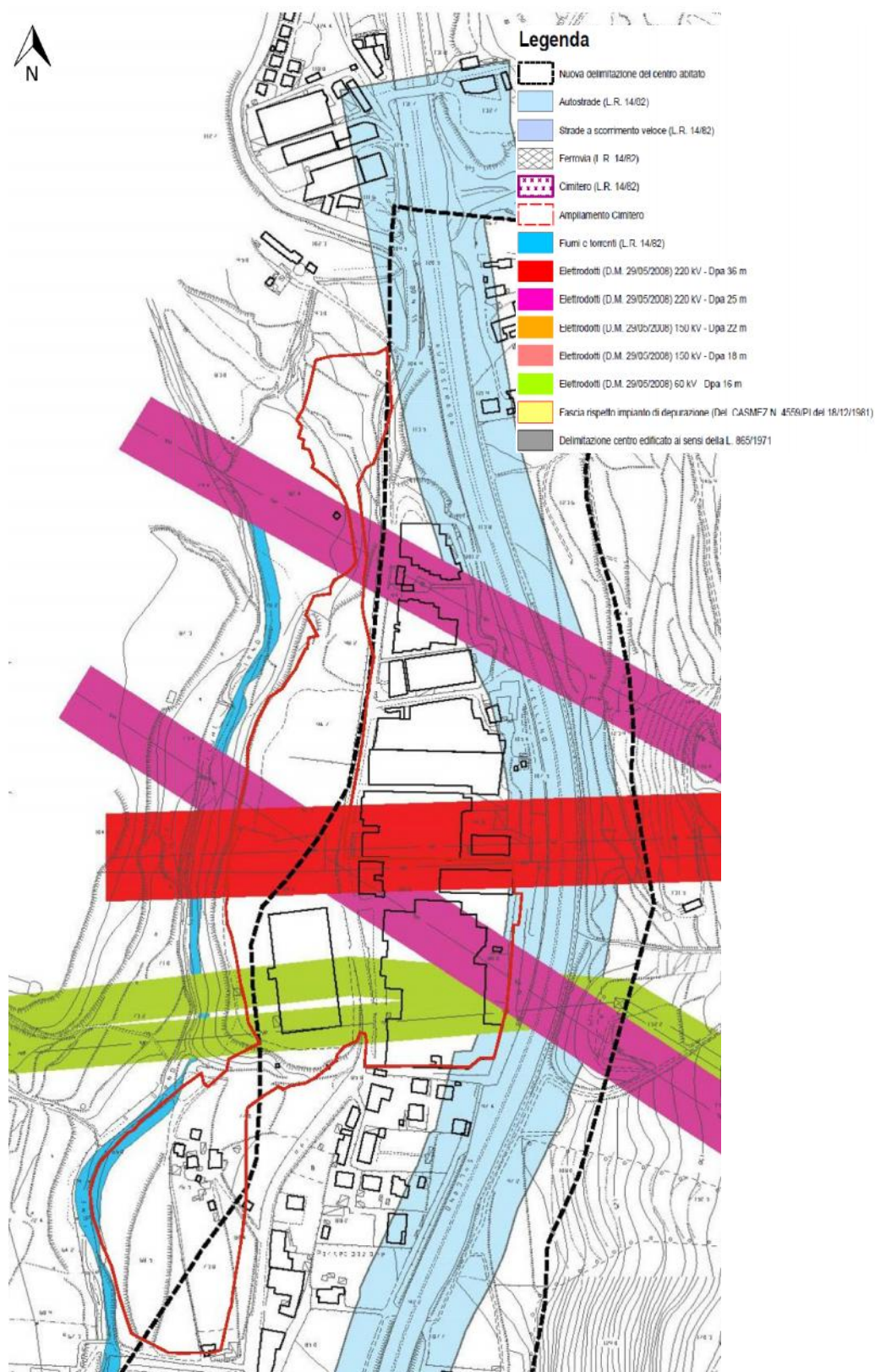


Figura 2.10- Stralcio della tavola V1.1 "Fasce di Rispetto" del PUC del comune di Salerno con individuazione dell'area di studio (scala 1:4000).

2.2.5.3 Beni Culturali ed Ambientali

La parte ovest dello stabilimento delle Fonderie Pisano & C. S.p.A. ricade nell'area sottoposta a vincolo per individuazione morfologica "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" (Figura 2.11), in quanto scorre il fiume Irno.

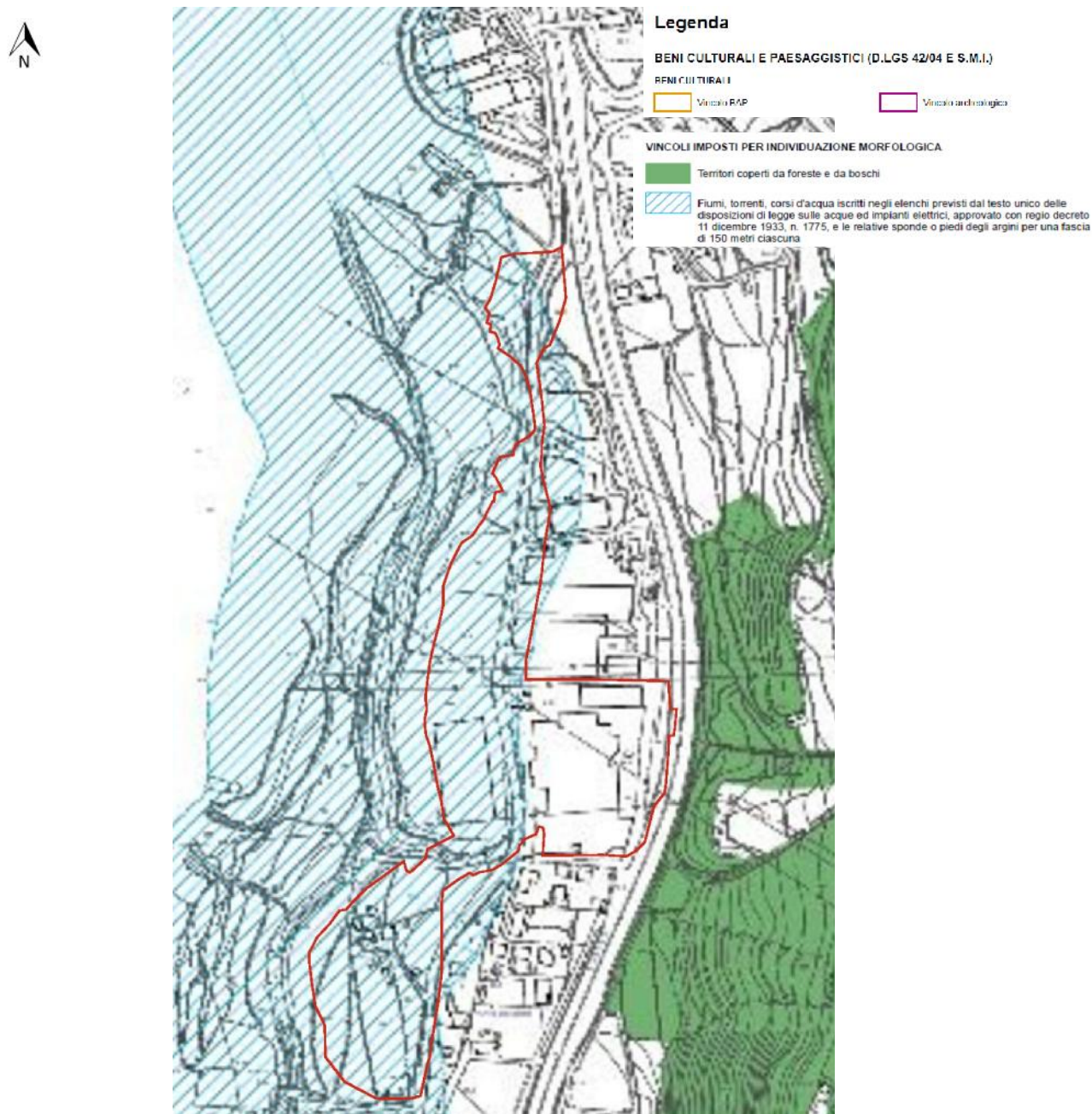


Figura 2.11- Stralcio della tavola V2.1 "Beni culturali e paesaggistici (D. Lgs 42/2004 e s.m.i.)" del PUC del Comune di Salerno con individuazione dell'area di studio (scala 1:4000).

2.2.5.4 Vincoli di natura idrogeologica

La quasi totalità dell'area oggetto di studio non è soggetta a vincoli idrogeologici, ad eccezione della parte ovest del piazzale, adibito a parco materiali, su cui insiste lo stabilimento sito alla sinistra di via dei Greci, che ricade, sebbene in minima parte, in un'area classificata a pericolosità idraulica molto elevata (fascia A) ed a rischio idraulico molto elevato (R4) (Figura 2.12).

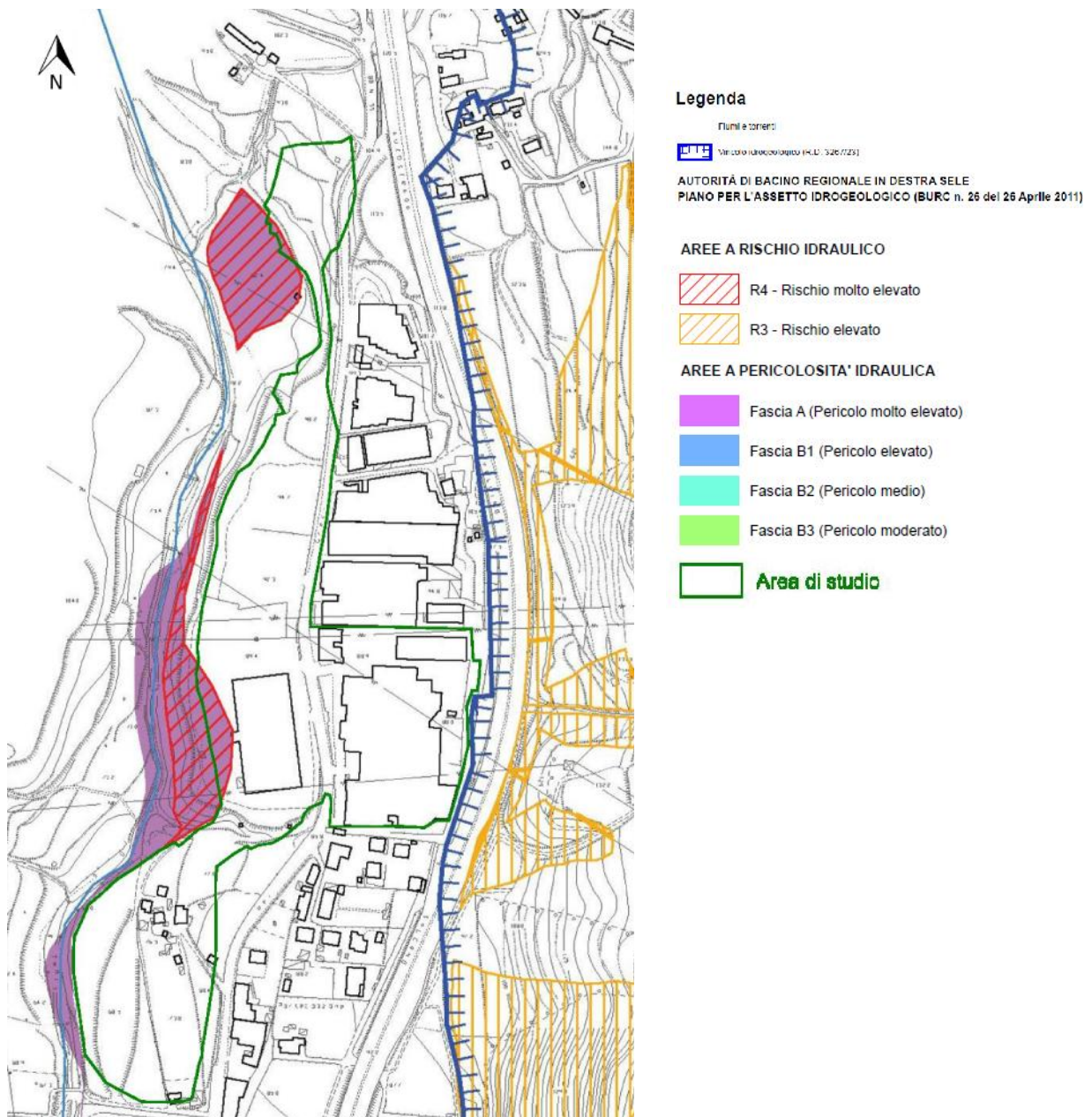


Figura 2.12- Stralcio della tavola V3.1 "Vincoli di natura idrogeologica" del PUC del comune di Salerno con individuazione dell'area oggetto di studio (scala 1:4000).

2.2.5.5 Rete Ecologica

L'area in cui ricade lo stabilimento delle Fonderie Pisano & C. S.p.A. non rientra in zone protette (Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale), come si evince dalla Figura 2.13. Tuttavia il fiume Irno, che scorre ad ovest dell'area di studio, è stato designato Zona di Protezione Speciale (ZPS) con D.G.R. n. 205 del 05/03/2010 (codice del sito ZPS IT8050056). Sono evidenziati dei corridoi ecologici da formare e/o da potenziare (Figura 2.13).

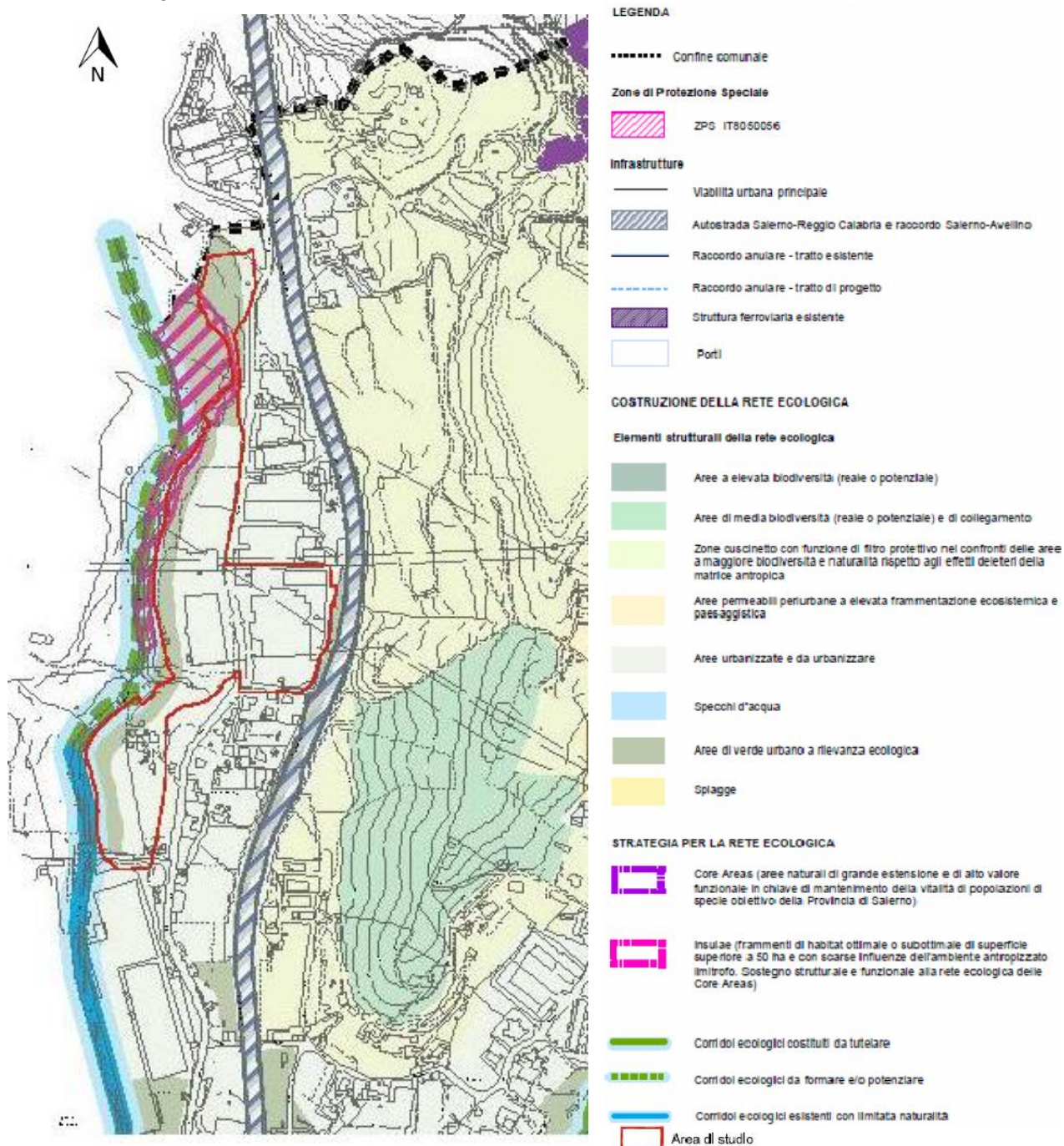


Figura 2.13- Stralcio della “Carta della Rete Ecologica Comunale” del PUC del Comune di Salerno con individuazione dell’area di studio (scala 1:4000).

In Figura 2.14, si riporta l'ortofoto con individuazione della ZPS.



Figura 2.14- Ortofoto con individuazione della ZPS (Portale Cartografico Nazionale).

Lo stesso fiume è classificato anche sito di importanza comunitaria (SIC IT8050056); la zona SIC coincide con quella designata ZPS (Figure 2.16 e 2.17).

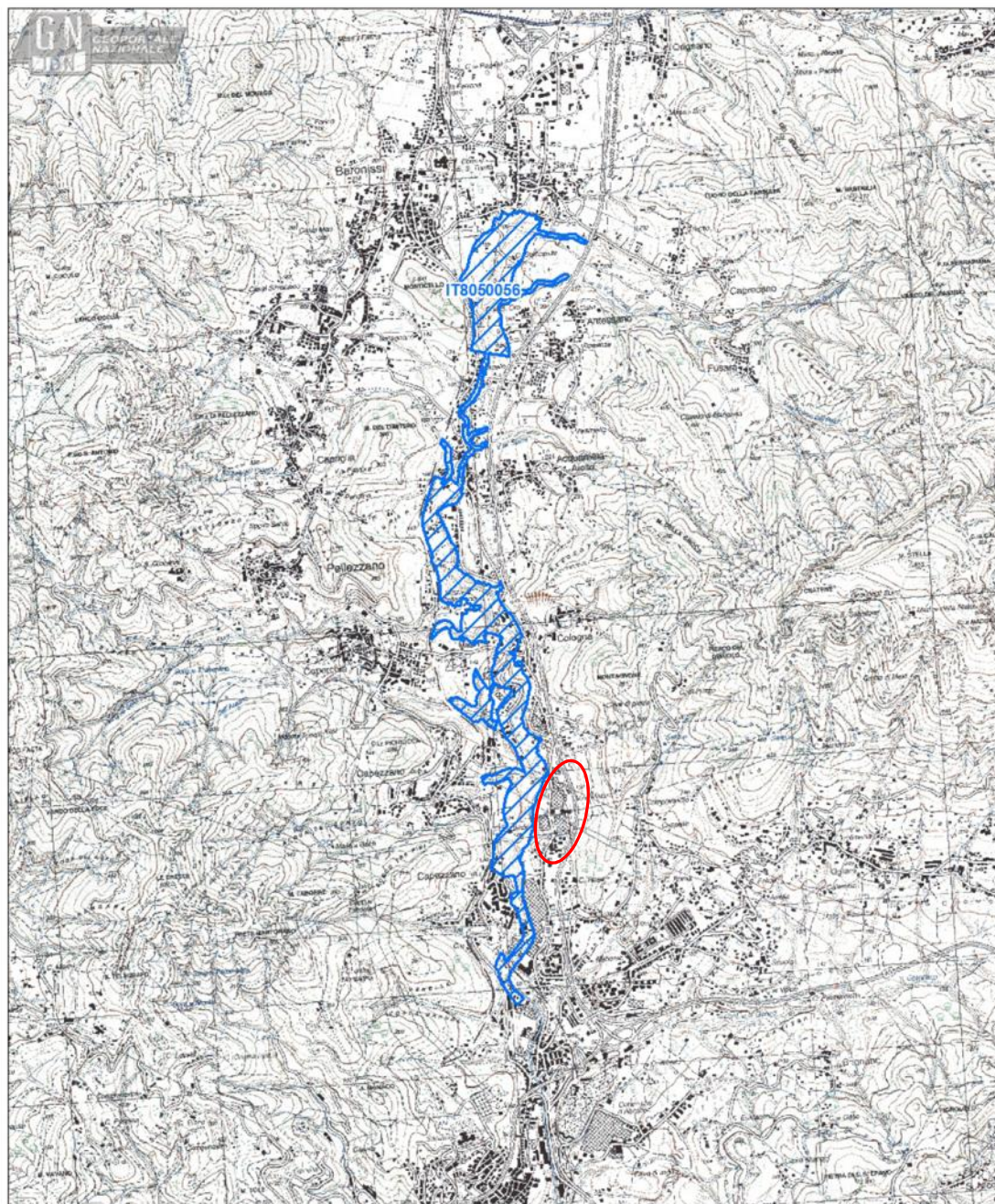
Per ulteriori dettagli sulle possibili interferenze dell'Attività Industriale oggetto di studio con gli ecosistemi si rimanda alla Valutazione di Incidenza allegata al presente SIA.

Regione: Campania

Codice sito: IT8050056

Superficie (ha): 100

Denominazione: Fiume Irno



Legenda

-  sito IT8050056
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

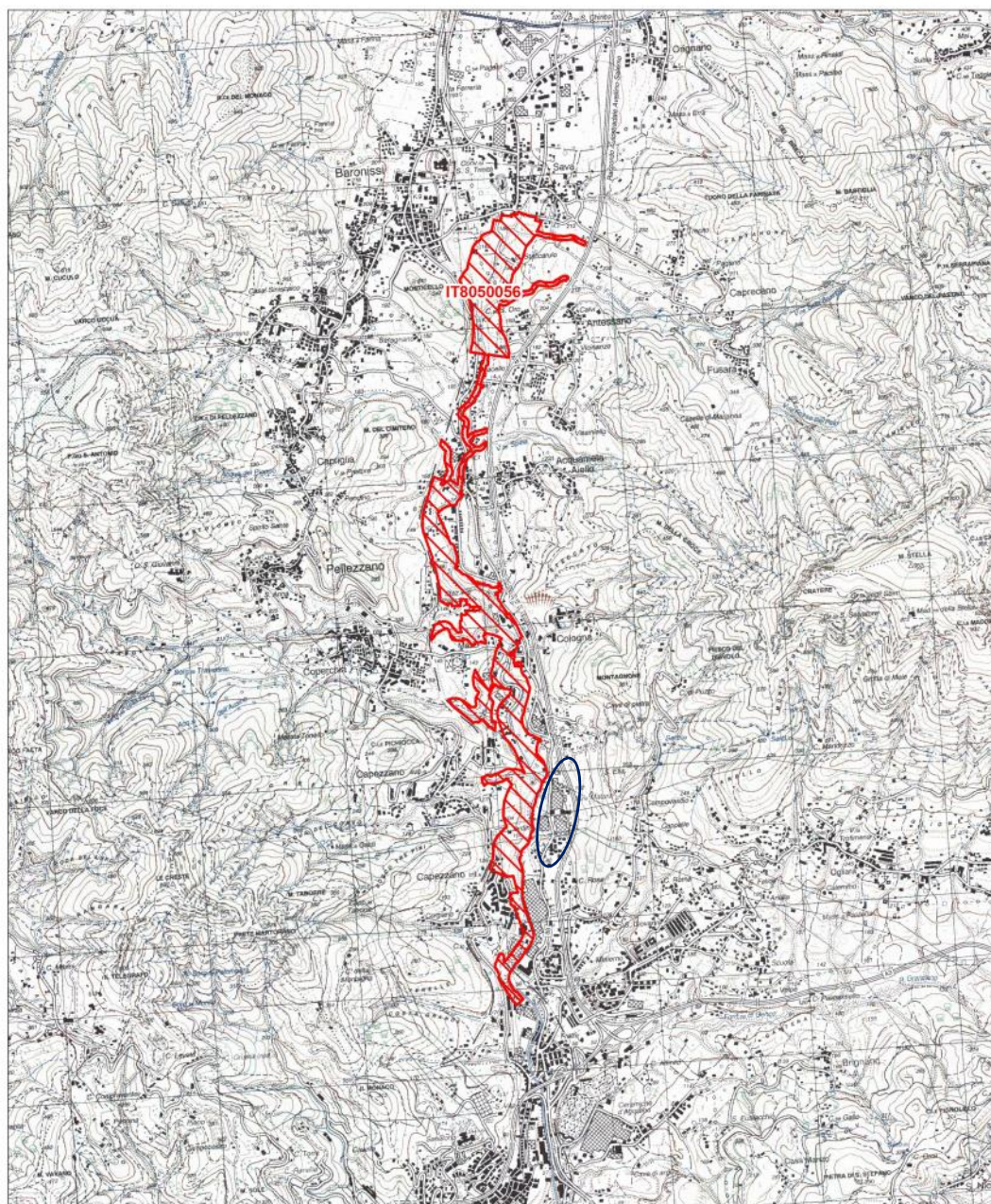
Figura 2.15 - Individuazione del sito IT8050056 (Fiume Irno) designato quale ZPS (www.minambiente.it) e dell'area di studio.

Regione: Campania

Codice sito: IT8050056

Superficie (ha): 100

Denominazione: Fiume Irno




Data di stampa: 05/09/2013

0 0.3 0.6 Km

Scala 1:25.000



Legenda

 sito IT8050056

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 2.16 - Individuazione del sito IT8050056 (Fiume Irno) designato quale SIC (www.minambiente.it) e dell'area di studio.

2.2.5.6 Parte edilizia

I riferimenti catastali NCEU dell'insediamento sono i seguenti: Foglio n. 4 del Comune di Salerno, particelle numeri 648, 651, 647, 649, 16, 534, 444, 845, 4, 824, 296, 229, 307, 272, 316, 317, 554, 321, 621 (Figura 2.17).

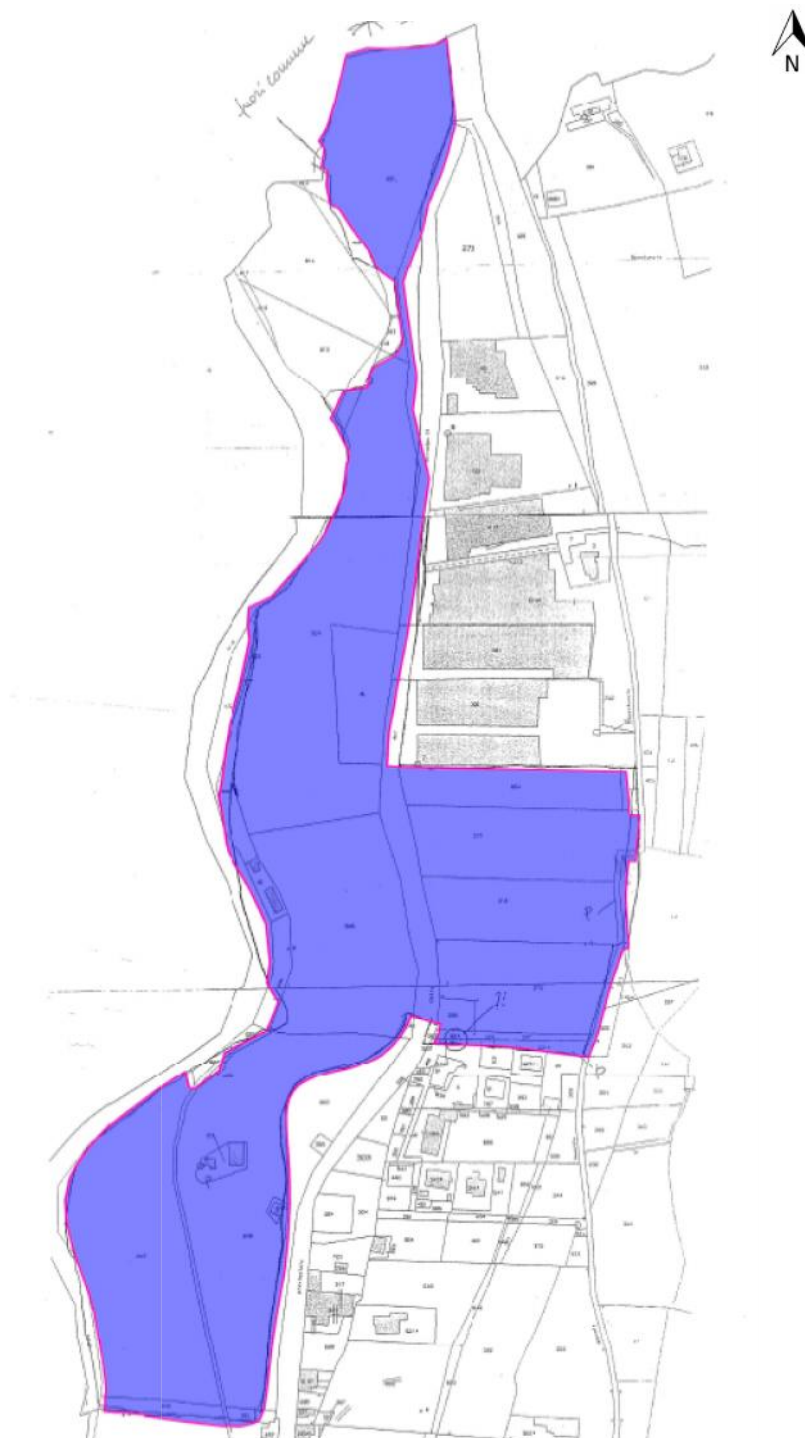


Figura 2.17- Stralcio della mappa catastale con individuazione delle particelle relative allo stabilimento (fonte AIA 2012).

I manufatti principali che costituiscono l'opificio industriale delle Fonderie Pisano, i capannoni veri e propri dedicati alla fusione, alla lavorazione, alla modelliera, i reparti di finitura, di deposito e stoccaggio, nonché le palazzine adibite ad uffici e servizi (spogliatoio e refettorio), sono stati tutti realizzati tra il 1961 ed il 1982 e, quindi, prima del vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004, con le seguenti concessioni edilizie:

- Foglio n. 4, particella n. 272 realizzato con Concessione Edilizia n. 89 del 24/02/1961;
- Foglio n. 4, particella n. 316 realizzato con Concessione Edilizia n. 466 del 21/11/1968;
- Foglio n. 4, particella n. 272 realizzato con Concessione Edilizia n. 217 del 26/05/1970;
- Foglio n. 4, particella n. 296 realizzato con Concessione Edilizia n. 217 del 26/05/1970;
- Foglio n. 4, particella n. 275 realizzato con Concessione Edilizia n. 470 del 17/10/1970;
- Foglio n. 4, particella n. 317 realizzato con Concessione Edilizia n. 40 del 18/01/1971;
- Foglio n. 4, particella n. 275 realizzato con Concessione Edilizia n. 11 del 15/02/1973;
- Foglio n. 4, particella n. 275 realizzato con Concessione Edilizia n. 55 del 25/02/1974;
- Foglio n. 4, particella n. 317 realizzato con Concessione Edilizia n. 168 del 16/08/1982;
- Foglio n. 4, particella n. 621 realizzato con Concessione Edilizia n. 468 del 13/07/1982.

Successivamente, dalla Società Fonderie Pisano, sono state presentate al Comune di Salerno alcune Dichiarazione di Inizio Attività (DIA) e Comunicazione di Inizio Lavori (CIL) riguardanti piccole opere di servizio:

- Foglio n. 4, particella n. 275-621 prot. 55056 del 10/06/2004 (lavori costruzione barriera antipolvere confine sud);
- Foglio n. 4, particella n. 275 realizzato con DIA prot. 105848 del 06/12/2004 (lavori atti a regolamentare la diffusione delle polveri e lo stoccaggio dei rifiuti provenienti dalla produzione):

- Foglio n. 4, particella n. 621 realizzato con Autorizzazione prot. 1208 del 06/02/2006 (lavori tettoia grande capannone nuovo);
- Foglio n. 4, particella n. 621 realizzato con CIL prot. 39848 del 01/03/2011 (sistemazione area in prossimità capannone nuovo);
- Foglio n. 4, particella n. 621 realizzato con CIL prot. 39025 del 02/03/2012 (lavori tettoia piccola capannone vecchio).

Per la parte edilizia, i manufatti sono conformi ai titoli abilitativi di cui sopra, come riportato nella relazione redatta dall'arch. Donato Cerone in data 11/12/2015.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Premessa e contenuti

Il Quadro di Riferimento Progettuale di norma ha lo scopo di discutere le caratteristiche del progetto con particolare riferimento alla descrizione delle caratteristiche fisiche del suo insieme, delle principali caratteristiche dei suoi processi produttivi con indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati, di riportare una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previste dalle attività di progetto, di descrivere la tecnica prescelta e le misure previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo di risorse naturali ed, infine, di riportare l'analisi delle alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, indicandone le motivazioni della scelta sotto il profilo ambientale.

In questo caso essendo stata richiesta dalla Regione la procedura di VIA per un impianto esistente, si riporta la descrizione dell'Opificio Industriale e del suo attuale ciclo di processo. In tale ottica, nessuna analisi delle alternative di localizzazione e al progetto è presa in esame e confrontata con l'Opzione Zero. In particolare si sottolinea come l'Opzione Zero coinciderebbe con lo stato ambientale attuale che già comprende le attività dell'Opificio Industriale.

3.2 Descrizione del progetto

3.2.1 Caratteristiche fisiche del progetto

Lo stabilimento della Società FONDERIE PISANO & C. SpA è situato nel Comune di Salerno, in via dei Greci, 144, 40°42'38" N, 14°46'43" E. In Figura 3.1 si riporta un'ortofoto dell'area oggetto di studio.



Figura 3.1-Ortofoto dell'area in cui ricade lo stabilimento con individuazione dello stesso.

La proprietà delle Fonderie Pisano si estende per un'area complessiva di 97.978,61 m², attraversata dalla via dei Greci che separa le due aree adibite alle attività: la prima occupata dai capannoni che ospitano le attività di fonderia e le palazzine adibite ad uffici e servizi (spogliatoi, refettorio) e la seconda che ospita la modelliera ed i reparti di finitura (granigliatura, sbavatura/molatura, verniciatura), oltre ad aree di deposito delle materie prime.

3.2.2 Principali caratteristiche dell'attività produttiva

La Società FONDERIE PISANO & C. S.p.A è una fonderia specializzata nella produzione per conto terzi, di getti in ghisa grigia e sferoidale, destinati principalmente all'industria meccanica, dei mezzi di trasporto. La fonderia produce, inoltre, getti a catalogo per arredo urbano (chiusini e caditoie stradali). La capacità produttiva dell'impianto di progetto è di 60000 t/anno (in termini di fusioni in ghisa); la capacità effettiva di esercizio dell'anno 2015 è stata di 23678 t/anno.

L'attività realizzata rientra al punto 2.4 dell'allegato 2/8 del D.Lgs 152/2006.

La Fonderia è nata nel 1960, nell'attuale sede. La struttura impiantistica originaria ha subito, negli anni successivi, aggiornamenti per adeguarsi allo stato dell'arte del settore

edall'evoluzione del mercato in cui la Società si collocava. Anche dal punto di vista edilizio l'azienda ha avuto evoluzioni negli anni, come riportato nel paragrafo 2.2.5.6.

Nel 1996 si sono avuti gli ultimi aggiornamenti tecnologici con la sostituzione di un impianto di formatura esistente, con l'attuale linea automatizzata HWS.

Nel 2014 è stato installato un impianto di molatura automatico MAUS, per sostituire le attività manuali, con conseguenti miglioramenti delle condizioni ambientali e di sicurezza della lavorazione.

Anche gli impianti di depurazione a presidio delle fasi produttive rilevanti in relazione alle emissioni prodotte, hanno subito nel tempo modifiche ed aggiornamenti tecnici, che non hanno comportato modifiche sostanziali all'attività produttiva; in particolare, nel 1997, l'impianto a presidio dei forni Cubilotti (del tipo ad umido) è stato sostituito con un impianto di depolverazione a secco, dotato di ciclone (per un primo abbattimento delle polveri grossolane), scambiatore di calore per abbattere le temperature e depolveratore con filtri a tessuto.

Nel 2016 gli impianti di depurazione sono stati oggetto di interventi di manutenzione straordinaria che hanno interessato, oltre alla parte filtrante e/o di depurazione, anche la parte strutturale dell'impianto, compresi i camini rispetto ai quali è stata migliorata l'accessibilità ai punti di campionamento.

Mediante il processo attuato nella fonderia, è possibile realizzare una serie di prodotti finiti (fusioni), con caratteristiche fisiche, metallurgiche e dimensionali ben definite, colando direttamente il metallo allo stato liquido in una opportuna forma, lasciandolo poi solidificare e raffreddare.

La fusione dei materiali metallici di carica e delle ferro-leghe utilizzate, avviene mediante appositi forni fusori di tipo Cubilotto; il metallo liquido confluito dal forno Cubilotto ad un apposito avanforno, viene successivamente trasferito, a mezzo siviere, alle linee di colata. Per particolari produzioni (come ad esempio, nel caso della produzione di ghisa sferoidale), il metallo subisce apposite elaborazioni metallurgiche, fuori forno.

La Società dispone, inoltre, di un forno elettrico ad induzione a crogiolo utilizzato sia come mezzo fusorio sia come forno di mantenimento del metallo fuso.

Il sistema di formatura utilizzato è di tipo "a perdere", in sabbia, nel quale ciascuna forma viene utilizzata una sola volta e distrutta al momento dell'estrazione del getto; la forma è realizzata con sabbie silicee, opportunamente miscelate con leganti e/o additivi che conferiscono loro le proprietà necessarie per consentire le operazioni di formatura.

Durante la fase di formatura, viene predisposta l'impronta che riproduce, in negativo, la geometria esterna del pezzo da realizzare; tale impronta si ottiene costipando la terra di formatura, contenuta all'interno di un telaio metallico denominato staffa, contro un modello

che ha la forma del pezzo da ottenere. Per poter consentire l'estrazione del modello dall'impronta, la forma è predisposta divisa in due parti (1/2 forma inferiore e 1/2 superiore).

Qualora il pezzo da ottenere presenti delle cavità interne, si ricorre all'impiego delle anime, ovvero di altre parti di forma, preparate in apposite fasi produttive, impiegando materiali analoghi a quelli utilizzati per le forme; le anime riproducono in negativo la geometria interna del getto. Le anime sono, successivamente, posizionate all'interno dell'impronta nella mezza forma inferiore, sulla quale viene, poi, accoppiata l'altra. La forma così completata, è pronta per ricevere il metallo liquido nella fase di colata; attraverso le canalizzazioni appositamente realizzate nella forma, esso andrà a riempire gli interspazi esistenti tra l'impronta e le anime. Trascorso il tempo necessario per la solidificazione ed il raffreddamento del getto ottenuto, la forma viene distrutta nell'operazione di distaffatura, ed il pezzo separato dalla terra (fase di sterratura).

Le fasi di granigliatura effettuate per eliminare i residui di sabbia rimasti attaccati al getto e di sbavatura per l'asportazione di eventuali bave metalliche, concludono il ciclo produttivo di un getto.

A valle delle attività di fonderia vengono realizzate, se richieste dal committente, attività di verniciatura dei getti.

3.2.3 Descrizione del processo produttivo

Le fasi attraverso le quali si realizza il processo produttivo sono le seguenti:

- fusione e trattamento del metallo;
- formatura (di forme ed anime);
- colata e raffreddamento;
- distaffatura e sterratura;
- finitura (smaterozzatura, granigliatura, sbavatura, verniciatura).

Il ciclo produttivo si completa con alcune attività sussidiarie connesse con la gestione dei modelli e delle attrezzature produttive, il recupero delle terre complementare alla fase di formatura, i controlli di qualità sul processo e sui prodotti, le attività di manutenzione di macchine ed impianti.

Lo schema a blocchi del ciclo produttivo è riportato in Figura 3.2; ciascuna delle fasi indicate è descritta, successivamente, in dettaglio, in riferimento agli impianti ed alle apparecchiature utilizzate, nonché alle relative condizioni di funzionamento. Per ciascuna fase sono, inoltre, riportati i flussi di massa in ingresso (materie prime, materie ausiliarie,

semilavorati, fonti energetiche) ed in uscita (prodotti finiti, semilavorati, emissioni, scarichi idrici, residui e rifiuti).

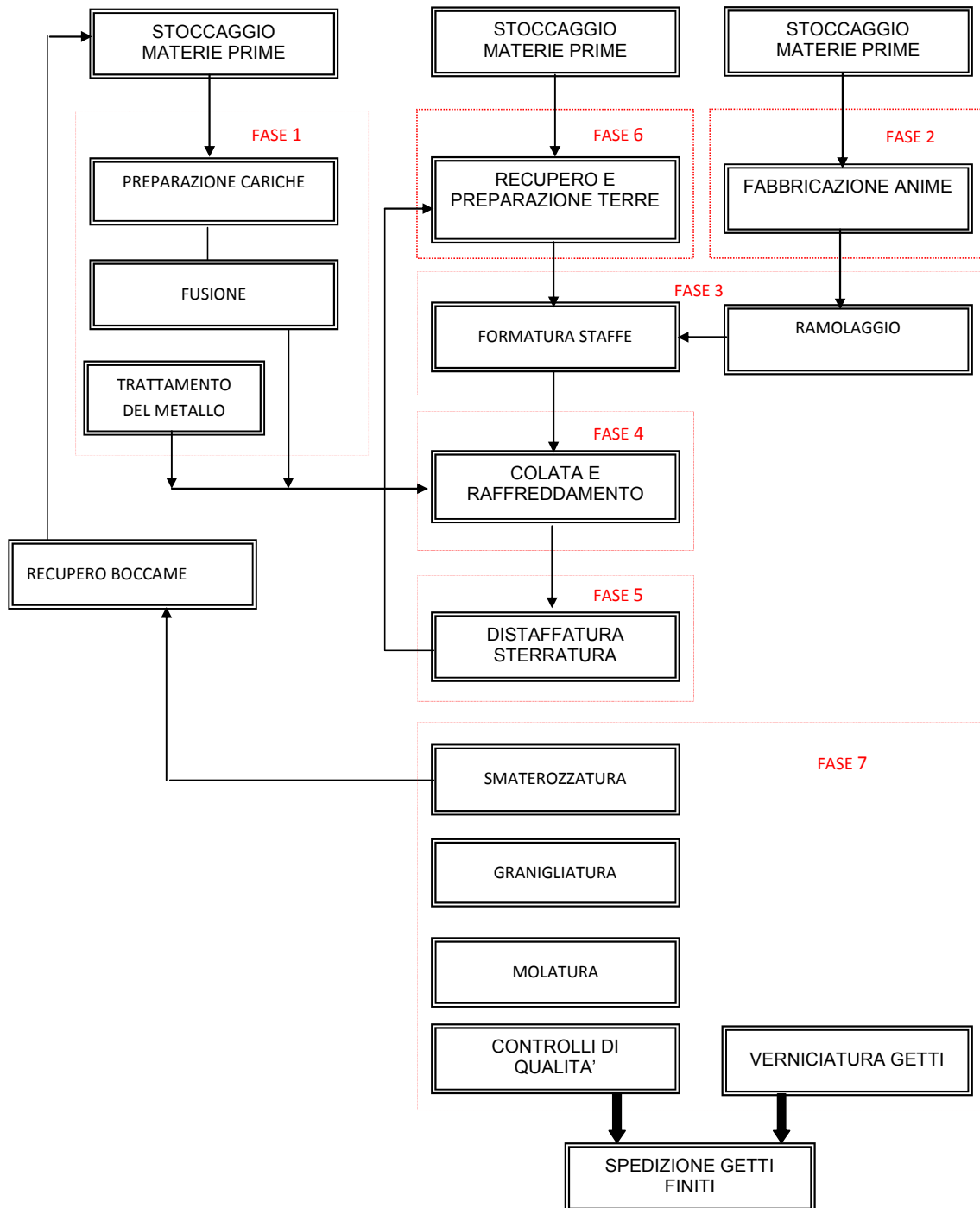


Figura 3.2- Schema a blocchi del processo produttivo.

Di seguito, sono descritte le modalità di movimentazione di materie prime, prodotti finiti e rifiuti.

Stoccaggio materie prime e movimentazione materiali

I materiali di carica dei forni sono stoccati all'esterno, su aree pavimentate e sono prelevate e trasportate con pala gommata fino alle area di stoccaggio a servizio dei forni, in area coperta adiacenti ai forni stessi.

Le materie prime, fatta eccezione per la parte rappresentate da ritorni (boccame) e scarti interni, pervengono all'azienda per mezzo di autocarri su scarrabili o ribaltabili.

I materiali di carica dei forni (ghise in pani, ferro correttivo, rottami di ghisa, boccamì e scarti) sono stoccati a parco, in cumuli, all'esterno, con le seguenti modalità:

Ghise in pani: all'esterno, allo scoperto, su area pavimentata impermeabilizzata dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D1 - Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);

Rottami End of Waste di acciaio e ghisa:

- Area Piazzale 1: all'esterno allo scoperto, su area pavimentata impermeabilizzata dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D2- Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);
- Area est a servizio forni: all'esterno su area pavimentata impermeabilizzata, in parte allo scoperto e in parte posta sotto tettoia; l'area è dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D2 - Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);

Boccamì e scarti di produzione: all'esterno allo scoperto, su area pavimentata impermeabilizzata dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D14 - Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);

Carbone coke metallurgico: all'esterno, su area pavimentata impermeabilizzata, posta sotto tettoia; l'area è dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D3 - Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);

Castina (pietra calcare CaCO_3): all'esterno, su area pavimentata impermeabilizzata, posta sotto tettoia; l'area è dotata di sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento (deposito D4 - Planimetria Allegata alla documentazione dell'AIA);

Dai depositi, le materie prime ferrose sono prelevate, pesate e poste all'interno di apposite "ceste" di carico dell'impianto di caricamento dei forni cubilotto. Gli altri materiali costituenti la carica (coke, castina ed eventuali ferroleghie) vengono pesate con sistemi a bilance e sistemate nelle "ceste" di caricamento dei forni.

Il caricamento dei forni avviene in modo automatico, mediante apposito paranco che solleva le "ceste" di carico e le trasferisce all'interno del forno, attraverso l'apposita porta di carico; l'impianto di caricamento è uno, a servizio di entrambi i forni. Il forno elettrico ad

induzione viene caricato sia con ghisa liquida fusa al cubilotto (trasportata a mezzo di siviere), sia con carica metallica "fredda", costituita da ghisa in pani e rottami attraverso un sistema automatico con Skip di carico.

Le materie prime per la fase di formatura sono, invece, stoccate in silos e trasferite in modo completamente automatizzato (trasporto pneumatico) all'impianto di preparazione terre e, successivamente, a mezzo di nastri, agli impianti di formatura .

Le sabbie pre-rivestite utilizzate per la fabbricazione delle anime con processo Hot Box, vengono approvvigionate in Big Bags, sacchi o in siletti metallici, trasferiti a mezzo carrelli elevatori al reparto.

Le resine ed il catalizzatore utilizzati nel cantiere di formatura manuale in sabbia/resina, sono stoccate in apposita area, al coperto, e sono trasferite al mescolatore continuo del reparto, a mezzo pompaggio all'interno di tubazioni a circuito chiuso.

Le fusioni, sono movimentate all'interno di cassoni metallici, con carrelli elevatori, dall'uscita delle linee di formatura (nastro a tapparelle metalliche apron), al reparto di finitura (granigliatura e molatura).

Le fusioni grezze finite sono, infine, movimentate tramite carrelli elevatori dalle aree di produzione alle aree di stoccaggio.

I prodotti pericolosi vengono stoccati nei seguenti depositi:

- 1 Deposito oli lubrificanti;
- 1 Deposito bombole (ossigeno, acetilene, propano, miscela gas per saldature);
- N. 2 serbatoi per ossigeno da 10 m³ e 20 m³.

Per la planimetria con indicazione delle aree di gestione dei rifiuti, della posizione dei serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio delle materie prime, si rimanda alla planimetria - Allegato V dell'AIA.

Le caratteristiche e le modalità di gestione dei citati depositi sono tali da eliminare o ridurre notevolmente il rischio di emissioni diffuse di polveri, in linea con le indicazioni del BAT REFerencedocument (BREF).

In riferimento all'area di stoccaggio dei rottami di ghisa e acciaio, si osserva che tali materiali sono in pezzatura e non pulverulenti, pertanto, non danno luogo a rischi di trasporto eolico di polveri.

Per ulteriori dettagli sulle modalità di gestione di ogni singola fase si rimanda alla relazione di riferimento della procedura di AIA integrata alla VIA e pertanto allegata al presente SIA.

3.2.4 Descrizione delle fasi del processo produttivo

Le fasi attraverso le quali si realizza il processo produttivo sono le seguenti:

- Fase 1: Fusione e trattamento del metallo;
- Fase 2: Fabbricazione anime;
- Fase 3: Formatura e ramolaggio;
- Fase 4: Colata e raffreddamento;
- Fase 5: Distaffatura e sterratura;
- Fase 6: Recupero sabbie e preparazione terre;
- Fase 7: Finitura (granigliatura – sbavatura - verniciatura).

Fase 1: Fusione e trattamento del metallo

Il reparto fusorio è costituito da n. 2 forni Cubilotto a vento freddo arricchito con O₂ (Macchine **M1** e **M2**), della capacità produttiva di 20 t/ora di ghisa cadauno. I forni operano, singolarmente, a giorni alterni.

Per la produzione di ghisa sferoidale viene utilizzato un forno elettrico CIME da 35 t di capacità e potenza di 700 kW (macchina **M3**); il medesimo forno viene utilizzato anche come forno di mantenimento della ghisa.

In reparto è installato, inoltre, un forno rotativo SOGEMI da 7 t di capacità (macchina **M4**), operante con bruciatore ad ossigeno-gas GPL; tale forno NON è operativo.

Per l'elaborazione della ghisa sferoidale, viene utilizzato il sistema di sferoidizzazione "A filo" realizzato in una apposita postazione (Impianto **M5**).

Il reparto fusorio è in funzione per circa 16 ore al giorno per 220 giorni/anno.

Modalità operative dei Cubilotti

Le operazioni di accensione del forno hanno inizio con la accensione, di un apposito bruciatore a gas GPL, inserito alla base del crogiolo del forno, che accende il coke "di dote" all'interno del forno.

Ad accensione della dote avvenuta, si cominciano ad introdurre nel forno le cariche, (costituite dal materiale metallico e dal carbone coke, necessario per mantenere il giusto livello della dote e consentire la combustione), e si attiva il "vento" iniziando le operazioni di fusione vera e propria.

Per favorire l'eliminazione di tutte le "impurità" e degli ossidi metallici dalla ghisa liquida, attraverso la formazione di scoria, nelle cariche viene introdotta anche della castina (carbonato di calcio).

Durante il funzionamento del Cubilotto, la ghisa liquida si raccoglie nel crogiolo del forno, da dove viene "spillata" in automatico attraverso un sifone che effettua anche la separazione della scoria.

La scoria liquida cade in appositi contenitori metallici, che, una volta riempiti, vengono trasportati all'esterno, in apposita area coperta, dove le scorie completano il loro raffreddamento; successivamente, i contenitori metallici vengono svuotati, nell'apposita area di deposito temporaneo delle scorie, in attesa di smaltimento.

Dal forno, tramite un canale di travaso, la ghisa liquida arriva all'avanforno (reciver) di attesa, che opera "in duplex" con i forni fusori, dove, all'occorrenza, viene prelevato con apposite siviere e trasferito alle varie linee, o al forno elettrico di mantenimento.

Modalità operative del forno elettrico

A fusione avvenuta, trascorso il tempo necessario per la fase di surriscaldamento della ghisa per portarla alla temperatura ottimale di utilizzo (1450-1470 °C circa), ed effettuate le eventuali correzioni analitiche del bagno con aggiunta di ferroleghie, la ghisa viene prelevata a mezzo di apposite siviere movimentate a mezzo carrelli elevatori o carro ponte, ed avviata alle linee di colata, eventualmente, nel caso di produzione di getti in ghisa a grafite sferoidale, previo trattamento di sferoidizzazione realizzato nell'apposita postazione.

Il forno elettrico opera a ciclo continuo 24 ore su 24 per 365 giorni/anno, funzionando sia come forno fusorio, sia come forno di attesa/mantenimento della ghisa liquida in temperatura.

Trattamento della Ghisa Sferoidale

Il trattamento della ghisa sferoidale è effettuato in un'apposita postazione situata nel reparto forni. Il trattamento di sferoidizzazione ha una durata di 1-2 minuti ed il numero di trattamenti giornalieri varia in funzione dei programmi di lavoro.

Tutte le fasi di fusione che producono emissioni inquinanti, sono presidiate da aspirazioni localizzate, e precisamente:

- fumi cubilotti: aspirazione impianto F1 (Emissione **E1**);

- cappa spillamento ghisa (avanforno), forno elettrico CIME, postazione GS: aspirazione impianto F2 (Emissione **E2**).

Si riportano, in Tabella 3.1, i flussi di massa della fase 1 di fusione e trattamento della ghisa sferoidale.

Tabella 3.1 - Flussi di massa della Fase 1: Fusione e trattamento ghisa sferoidale

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime: <ul style="list-style-type: none"> - Ghisa in pani - Rottami di ghisa - Rottami di acciaio - Boccami e ritorni interni - Ferroleghe - Coke - Castina - Scorificanti - Inoculanti - Lega Sferoidizzante (Filo) 	Prodotti finiti: <p>-----</p> Intermedi: <ul style="list-style-type: none"> - Ghisa liquida Semilavorati: <p>-----</p> Emissioni in atmosfera: <ul style="list-style-type: none"> - Aspirazione su cubilotti (Emissione E1), - Aspirazione cappa, forno elettrico CIME, Impianto GS (Emissione E2)
Materiali ausiliari: <ul style="list-style-type: none"> - Refrattari per forno e siviere - Ossigeno 	Scarichi idrici: <p>-----</p>
Altri materiali/sostanze: <ul style="list-style-type: none"> - Gas GPL - Energia elettrica 	Rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> - Scorie di fusione CER 10 09 03, - Polveri gas di combustione CER 10.09.09*

Nel reparto forni allo scopo di eliminare e/o contenere, per quanto tecnicamente fattibile, le emissioni prodotte dalle varie attività di gestione dei forni, migliorando l'impatto ambientale delle attività stesse, sono stati realizzati i seguenti interventi:

- sostituzione della cappa posizionata sul cubilotto lato canale sifone fuoriuscita ghisa/scoria, con una nuova cappa di geometria differente, posizionata più vicino al sifone ed al canale di spillata e del foro di scorifica, per una maggiore efficienza di captazione dei vapori sviluppati dalle masse liquide di ghisa e scorie in uscita dal forno;
- copertura dell'intero canale di spillaggio della ghisa con appositi "tegoli" in materiale refrattario per ridurre le superfici di contatto diretto della ghisa liquida con l'ambiente e le conseguenti emissioni di vapori.

Fase 2: Fabbricazione anime

Per la produzione di anime vengono utilizzati sia il processo in cassa d'anima calda (Hot Box) sia in cassa d'anima fredda (Cold Box). Inoltre, la società si approvvigiona anche di anime da fornitori esterni.

Per la produzione di anime realizzate con il sistema in cassa d'anima calda, che utilizza sabbie pre rivestite con resine fenoliche termoindurenti (resine tipo novolacca), vengono utilizzate n. 5 macchine formatrici (**M6, M7, M8, M9, M10**). La sabbia pre rivestita, approvvigionata in big bag, viene caricata in appositi siletti metallici di capacità di 1 m³ circa; i contenitori metallici vengono, successivamente, posizionati su ciascuna macchina formatrice. La sabbia dai silos di carico alimenta il propulsore pneumatico che, ad ogni ciclo, "spara" la sabbia all'interno della cassa d'anima (forma metallica che riproduce la geometria esterna dell'anima da produrre).

La cassa d'anima è riscaldata alla temperatura di 250-280 °C circa, per mezzo di una serie di bruciatori, posizionati sulla parete esterna della cassa d'anima, alimentati a gas GPL. Il calore attiva la reazione della resina termoindurente, producendo l'indurimento delle anime; a fine ciclo, la cassa d'anima si apre, consentendo l'estrazione dell'anima. Il reparto è funzionante per 6-8 ore/giorno per 220 giorni/anno.

Tutte le macchine sono dotate di cappa di aspirazione (per una portata di circa 2000 Nm³/h), posizionata al di sopra della zona di lavoro della cassa d'anima, che capta i vapori che si sviluppano nelle fasi di produzione delle anime (in particolare durante la cottura e nelle fasi di apertura ed estrazione dell'anima). Le aspirazioni delle cappe sono collegate ad un impianto di aspirazione della portata complessiva di 16000 Nm³/h, che confluisce al camino dell'emissione **E11**.

Per la produzione di anime realizzate con il sistema in cassa d'anima fredda, che utilizza sabbia agglomerata con resine fenolico-poliuretaniche, indurite mediante gasaggio con ammine, vengono utilizzate n. 2 macchine (macchine **M12, M13**).

Per la preparazione della sabbia agglomerata, viene utilizzato un impianto di miscelazione (Impianto **M11**), che, mediante apposita tramoggia, alimenta la formatrice n. 1 (**M12**); la formatrice n. 2 (**M13**) effettua la miscelazione dei componenti (sabbia+resina) direttamente nella tramoggia di carico della macchina, attraverso un mescolatore a coclea.

Entrambe le macchine operano in ciclo automatico, effettuando la fase di riempimento della cassa d'anima e la fase di indurimento per gasaggio, in successione.

Il reparto è funzionante per 6-8 ore/giorno per 220 giorni/anno.

Entrambe le macchine, completamente chiuse, sono poste sotto aspirazione che convoglia l'aeriforme ad una torre di lavaggio tipo Scrubber (Impianto **F12**) che utilizza una soluzione

di acqua e acido fluoridrico; l'aspirazione con una portata di 6000 Nm³/h origina l'emissione **E12**.

Si riportano, in Tabella 3.2, i flussi di massa della fase 2 di formatura anime.

Tabella 3.2 - Flussi di massa della Fase 2: Formatura anime

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime:	Prodotti finiti:
- Sabbie pre rivestite (con resine fenoliche)	----
- Sabbie silicee	Intermedi:
- Resine fenoliche - poliuretaniche	- Anime
- Catalizzatore amminico	Semilavorati:
Semilavorati:	----
--	
Materiali ausiliari:	Emissioni in atmosfera:
--	- Formatrici Hot Box: aspirazione emissione E11
	- Macchine Cold Box: asp. Impianto F12 (emissione E12)
Energia:	
- Gas GPL	Scarichi idrici:
- Energia elettrica	----
	Rifiuti:
	- Residui di anime CER 10.09.08
	- Residui di depurazione CER 06.03.14
	Altro:
	--

Nel reparto anime, sono stati realizzati i seguenti interventi:

- manutenzione straordinaria dei due edifici che ospitano i reparti con ripristino delle superfici vetrate e dei due portoni di accesso carraio ai reparti ripristinandone la completa funzionalità per le necessità di apertura e chiusura;
- revamping dell'impianto di aspirazione del reparto anime Hot box, con un intervento di manutenzione straordinaria che ha anche migliorato l'accessibilità ai punti di campionamento del camino.

Fase 3: Formatura e ramolaggio

Per la realizzazione dei getti, vengono utilizzati sia sistemi automatizzati di formatura "a verde" in sabbia agglomerata con leganti inorganici (argilla tipo bentonite) per le produzioni

in serie di getti di piccola e media dimensione e massa, sia sistemi manuali di formatura in sabbia resina (resina furanica + catalizzatore acido) per produzione di getti di dimensione e massa medio/grande, prodotti in piccola e media serie.

Per la formatura “a verde” vengono utilizzate due linee automatizzate di formatura:

- n. 1 impianto automatico di formatura MEC-FOND con staffe di dimensione 1000x760x200+200 mm. La capacità produttiva media dell'impianto è di 120 staffe/ora (impianto **M15**);
- n. 1 impianto automatico di formatura HWS, con staffe di dimensione 1600x1100x350+350 mm, con una produzione media di 100 staffe/ora (impianto **M17**).

Per la preparazione delle terre di formatura, vengono utilizzati due differenti impianti terra, (Impianti **M14** e **M16**), ciascuno a servizio di un impianto di formatura.

Dai singoli impianti di preparazione delle terre, la terra sintetica di formatura “a verde” (costituita da: sabbia vecchia, sabbia nuova, premiscelato, acqua) prodotta miscelando i vari componenti all'interno di appositi mescolatori detti “molazze”, vengono inviate a mezzo nastri trasportatori alle tramogge della formatrice dell'impianto automatico. Nella fase di formatura, la terra dalle tramogge riempie per caduta la staffa, posizionata sul modello riprodotto il getto da realizzare; la formatrice comprime la terra sul modello, realizzando l'impronta del getto.

Successivamente le staffe (mezze forme) preparate avanzano lungo le linee e, dopo l'inserimento delle anime (operazione di ramolaggio) nella staffa inferiore e la posa della staffa superiore (accoppiamento), le forme complete proseguono lungo la linea su apposita strada mobile (carosello) verso la zona di colata.

Dopo colata e opportuno tempo di raffreddamento, le forme vengono distrutte e le staffe, separate dal getto e dai residui di terra, vengono rimesse in linea per i successivi cicli.

I due cantieri di formatura a verde funzionano mediamente dalle 8 alle 16 ore/giorno per 220 giorni/anno.

Per la formatura manuale dei getti medio/grandi in sabbia resina, il reparto è dotato di n. 1 mescolatore continuo a coclea SOGEMI (impianto **M18**), da 1,5 ton/h di produzione di sabbia agglomerata.

Le sabbie, dai silos di stoccaggio (sabbie rigenerate, sabbia nuova), a mezzo di trasporto pneumatico, vengono trasferite ai silos di servizio sul mescolatore. Le resine sono stoccate in cisterne dotate di vasche di contenimento; in modo automatico i vari componenti (sabbia, resina, catalizzatore) vengono introdotti direttamente all'interno del mescolatore che, attraverso l'azione della coclea, li miscela. L'impasto preparato, in uscita dal

mescolatore, viene utilizzato per riempire le staffe all'interno delle quali sono posti i modelli da realizzare. In questo modo viene creato il negativo del pezzo che dovrà essere colato.

L'80% della sabbia utilizzata è sabbia di recupero, rigenerata in apposito impianto di recupero meccanico. La restante quota (20%) è costituita da sabbia nuova.

Trascorso il tempo necessario per ottenere l'indurimento della forma, viene estratto il modello e la staffa viene completata con l'inserimento delle anime (ramolaggio) provenienti da altra fase, e con l'accoppiamento con la mezza staffa superiore. La staffa viene chiusa, bloccata, contrappesata e trasferita in apposita area per la colata. Tutte le movimentazioni vengono effettuate con l'ausilio di carro ponte.

Il cantiere di formatura manuale in sabbia-resina funziona mediamente per 6-8 ore/giorno per 220 giorni/anno.

Si riportano, in Tabella 3.3, i flussi di massa della fase 3 di formatura.

Tabella 3.3 - Flussi di massa della Fase 3: Formatura

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime:	Prodotti finiti:
- Terra di formatura (dagli impianti terre)	----
- Sabbia silicea (nuova)	Intermedi:
- Sabbia rigenerata	- Staffe formate pronte per la colata
- Resina furanica	
- Catalizzatore (acido Xilensolfonico)	Semilavorati:
Semilavorati:	----
- Anime	Emissioni in atmosfera:
Materiali ausiliari:	----
--	Scarichi idrici:
Energia:	----
- Energia elettrica	Rifiuti:
	- Fini da ciclo terre CER 10.09.08
	Altro:

Fase 4: Colata e raffreddamento

La fase di colate delle forme lungo le linee viene realizzata con differenti modalità: in modo automatico, mediante forno di colata a pressione di tipo elettrico ad induzione, lungo la linea di formatura dell'impianto HWS oppure manualmente, mediante utilizzo di siviera per i restanti cantieri (linea MEC FOND e reparto formatura in sabbia-resina).

Lungo la linea HWS, il forno di colata CIME modello CAP 28 (Impianto **M19**) viene alimentato con la ghisa liquida proveniente dall'avanforno dei Cubilotti o dal forno elettrico di attesa del reparto fusorio, trasferita all'interno di apposite siviere trasportate con carrelli elevatori a forche.

Il forno è a pressione (ottenuta mediante aria ambiente), e la ghisa liquida viene versata nelle forme attraverso un apposito foro del sifone tenuto chiuso da un "tampone" in grafite, che viene sollevato in automatico consentendo il deflusso della ghisa per gravità nel bacino di colata della forma sottostante. Le operazioni di colata sono comandate da un operatore posto in apposita cabina di comando.

Il forno è operativo, per le operazioni di colata, mediamente per 8/16 ore/giorno per 220 giorni/anno; durante il resto del tempo il forno (funzionante 24 ore su 24 per 365 giorni/anno) funziona come forno di mantenimento della ghisa liquida in temperatura.

Entrambe le postazioni di colata delle linee automatizzate a verde sono presidiate da impianto di aspirazione:

- Linea WHS: aspirazione convogliata all'impianto di depurazione F2;
- Linea MEC FOND: aspirazione convogliata all'impianto di depurazione F9.

Si riportano, in Tabella 3.4, i flussi di massa della fase 4 di colata e raffreddamento.

Tabella 3.4 - Flussi di massa della Fase 4: Colata e raffreddamento

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
---------------------------	---------------------------

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
<p>Materie prime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghisa liquida (dalla fase 1) <p>Semilavorati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forme complete (dalla fase 3) <p>Materiali ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inoculanti (FeSi) <p>Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gas GPL (riscaldamento refrattari) - Energia elettrica 	<p>Prodotti finiti:</p> <p>-----</p> <p>Intermedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - staffe colate <p>Semilavorati:</p> <p>-----</p> <p>Emissioni in atmosfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linea HWS: Emissione E2 - Linea MEC-FOD: Emissione E9 <p>Scarichi idrici:</p> <p>-----</p> <p>Rifiuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scorie di fusione CER 10.09.03 <p>Altro:</p> <p>---</p>

Sulle fasi di colata degli impianti , sono stati realizzati i seguenti interventi:

- modifica dell'attuale sistema di captazione delle emissioni prodotte dal forno di colata CIME CAP 28 con realizzazione di nuove cappe posizionate più vicine alle fonti di emissione;
- chiusura della linea di raffreddamento delle forme, successivamente alla postazione di colata, dell'impianto HWS (per le prime sei staffe) e captazione delle emissioni prodotte in tale fase con collegamento all'aspirazione dell'impianto F2;
- compartimentazione a mezzo di chiusura con parete metallica, della zona di stazionamento dopo colata, delle forme nella linea HWS;
- chiusura del carosello della linea MEC FOND, nel tratto successivo alle postazioni di colata.
-

Fase 5: Distaffatura e sterratura

Trascorso il tempo necessario per il raffreddamento, le forme vengono distrutte e le staffe separate dai getti e dai residui di terra.

Lungo le linee di formatura automatizzata, la distaffatura avviene in automatico in apposite postazioni in linea all'impianto, mediante appositi dispositivi "a pugno".

I residui della terra della forma ed i getti delle due linee, dopo la distaffatura, vengono avviati ad un apposito Tamburo sterratore che ha la funzione di separare completamente il getto dai residui di terra.

Entrambe le linee MEC FOND e HWS, dopo la distaffatura hanno un tamburo sterratore (Impianti **M20** e **M21** rispettivamente).

I getti, all'uscita del tamburo sterratore, mediante un trasportatore metallico a tapparelle (Apron), vengono avviati lungo la linea di "smaterozzatura", dove vengono staccati i dispositivi di colata e le materozze eventualmente ancora attaccate al getto.

Successivamente i getti vengono "puliti" eliminando i residui di terra rimasti attaccati, mediante le operazioni di granigliatura.

I pezzi vengono avviati in automatico, mediante trasportatore Apron o in cassoni metallici trasportati con carrelli elevatori, al reparto finitura; le materozze ed i dispositivi di colata vengono trasportati negli appositi box del reparto forni, per essere riutilizzati come materiali di carica dei forni.

Le terre raccolte dalle operazioni di distaffatura e sterratura, in ciclo automatico, vengono avviate agli impianti di recupero e rimesse in circolo (impianti di lavorazione terre).

Nel cantiere di formatura in sabbia-resina, dopo raffreddamento le staffe vengono distrutte mediante un apposito distaffatore a griglia vibrante (impianto **M22**), che consente la distruzione della forma e la separazione della staffa dal getto e dai residui di terra, che vengono, anche in questo caso recuperati ed avviati all'impianto di recupero per il trattamento necessario al riutilizzo della sabbia nei cicli successivi di formatura.

Le fasi di distaffatura/sterratura operano per tempi compresi fra 8 e 16 ore/giorno, per 220 giorni/anno.

Tutte le fasi di distaffatura e di sterratura, sia lungo le linee a verde, sia nel cantiere in sabbia-resina sono presidiate da aspirazione, e precisamente:

- Linea MEC FOND: aspirazione impianto F9 (Emissione **E9**);
- Impianto terre linea HWS: aspirazione impianto F7 (Emissione **E7**);
- Tamburo sterratore HWS: aspirazione impianto F3 (Emissione **E3**);
- Distaffatore sabbia-resina: aspirazione impianto F2 (Emissione **E2**).

Si riportano, in Tabella 3.5, i flussi di massa della fase 5 di distaffatura e sterratura.

Tabella 3.5 - Flussi di massa della Fase 5: Distaffatura e sterratura

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
---------------------------	---------------------------

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime: -- Semilavorati: - Forme colate (dalla fase 4) Materiali ausiliari: -- Energia: - Energia elettrica Altro: - Acqua (spruzzata all'interno dei tamburi sterratori)	Prodotti finiti: ---- Intermedi: - Getti - Terre di formatura da recuperare (alla fase 6) Semilavorati: ---- Emissioni in atmosfera: - Linea MEC FOND: aspirazione impianto F9 (Emissione E9); - Impianto terre linea HWS: asp. impianto F7 (Emissione E7); - Tamburo sterratore HWS: asp. impianto F3 (Emissione E3), - Distaffatore sabbia-resina: asp. impianto F2 (Emissione E2). Scarichi idrici: ---- NB – L'acqua aggiunta viene assorbita dalla terra Rifiuti: - Terre esauste CER 10.09.08 Altro: --

Allo scopo di eliminare/ridurre per quanto tecnicamente fattibile le emissioni diffuse verso l'esterno, originate dalle operazioni di distaffatura / sterratura degli impianti, è stato realizzato un confinamento mediante posa di bandelle in materiale plastico trasparente della zona del tamburo sterratore dell'impianto HWS, per l'intera lunghezza lato nord e lato Est.

Fase 6: Recupero sabbie e preparazione terre

Dopo distaffatura e sterratura, le terre e le sabbie di formatura vengono recuperate e stoccate in appositi silos in attesa di riutilizzo nei rispettivi cantieri di formatura.

Cantieri di formatura "a verde"

Per la preparazione delle terre di formatura "a verde" vengono utilizzati due impianti terre, ciascuno a servizio di una linea di formatura (Linea MEC FOND: impianto **M14** - Linea HWS: impianto **M16**); tali impianti operano in ciclo completamente automatico, dotato di molazza (unità di miscelazione), all'interno delle quali il dosaggio di tutti i componenti della terra di formatura (sabbia vecchia di ricircolo, sabbia nuova, premiscelato ed acqua),

avviene automaticamente, così come le fasi di distribuzione della terra alle due linee di formatura, realizzata mediante nastri trasportatori.

Il circuito di ritorno/recupero delle terre dopo distaffatura prevede le fase di vagliatura, la deferrizzazione ed il raffreddamento, prima dello stoccaggio nei silos (terre di recupero); la movimentazione delle terre di recupero è realizzata con nastri trasportatori e con elevatori “a tazze”. Entrambi gli impianti di preparazione/distribuzione delle terre operano in ciclo automatico senza presenza di personale.

Cantieri di formatura in “sabbia-resina”

Per il recupero delle sabbie derivanti dal cantiere di formatura in sabbia-resina (resine furaniche), viene utilizzato n. 1 impianto di recupero sabbie di tipo meccanico (impianto **M23**). Il trasporto delle sabbie, ai silos di stoccaggio, è realizzato con sistemi di tipo pneumatico.

Gli impianti terre sono operativi per lo stesso tempo del corrispondente cantiere di formatura (da 8 a 16 ore/giorno per 220 giorni/anno).

Sia il percorso di ritorno delle terre provenienti dalla distaffatura/sterratura, sia le fasi di lavorazione degli impianti terre che sviluppano polveri, sono presidiate da aspirazione localizzata:

- Linea impianto MEC FOND: aspirazione Impianto F9 (Emissione **E9**);
- Linea impianto HWS: aspirazione impianto F7 (Emissione **E7**).

Si riportano, in Tabella 3.6, i flussi di massa della fase 6 di recupero sabbie e preparazione terre.

Tabella 3.6 - Flussi di massa della Fase 6: Recupero sabbie e preparazione terre.

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
----------------------------------	----------------------------------

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
Materie prime: - Sabbia nuova - Sabbia di recupero - Premiscelato Semilavorati: ---- Materiali ausiliari: ---- Energia: - Energia elettrica Altro: - Acqua (umidificazione terre)	Prodotti finiti: ---- Intermedi: - Terre di formatura Semilavorati: ---- Emissioni in atmosfera: - Linea MEC FOND: Aspirazione Impianto F9 (Emissione E9); - Linea HWS: Aspirazione Impianto F7 (Emissione E7). Scarichi idrici: ---- NB – L'acqua aggiunta viene assorbita dalla terra Rifiuti: - Terre esauste CER 10.09.08 - Fini da filtri CER 10.09.08 Altro: ----

Allo scopo di eliminare/ridurre per quanto tecnicamente fattibile le emissioni diffuse, originate dalle fasi di recupero/riciclo delle terre e delle sabbie dopo la distaffatura, sono stati realizzati i seguenti interventi:

- realizzazione di nuovi punti di captazione lungo il percorso di ritorno delle terre “a verde” (in particolare nei punti di “salto” da un nastro ad un altro);
- copertura dei nastri di trasporto della terra, dalla molazza alle tramogge a servizio delle formatrici degli impianti (percorso di “mandata”).

Fase 7: Finitura (granigliatura – sbavatura - verniciatura)

I getti prelevati all'uscita delle linee di formatura, vengono trasferiti al reparto finitura, dove vengono effettuate le operazioni di granigliatura necessarie ad eliminare dai pezzi i residui di terra di formatura rimasti attaccati al getto, di sbavatura per eliminare le eventuali bave; su alcuni getti vengono effettuate operazioni di verniciatura superficiale.

Per la granigliatura dei getti vengono utilizzate tre macchine:

- Granigliatrice BANFI a tunnel (Macchina **M25**), posta in linea all'Apron uscita getti;

- Granigliatrice a tappeto rampante (Macchina **M24**), utilizzata per i getti ferroviari (ceppi freno);
- Granigliatrice a Camera (macchina **M26**).

Tutte le macchine sono chiuse e tenute in depressione da apposita aspirazione che convoglia le polveri che originano dalle operazioni di granigliatura, ai seguenti impianti:

- Granigliatrice BANFI: aspirazione impianto F4 (Emissione **E4**);
- Granigliatrice a tappeto rampante. M24: aspirazione impianto F5 (Emissione **E5/6**);
- Granigliatrice a Camera M26: aspirazione Impianto F10 (Emissione **E10**).

Per le operazioni di sbavatura dei getti piccoli vengono utilizzate n. 4 molatrici fisse (macchine **M27 a,b,c,d**); è stato, inoltre, installato un impianto automatico MAUS di sbavatura. Per i getti di medie/grosse dimensioni vengono utilizzate moli flessibili a disco, in postazioni presidiate da apposite cappe di aspirazione.

Tutte le fasi di molatura/sbavatura, sono presidiate da aspirazione localizzata, e precisamente:

- Linea mole fisse: aspirazione impianto F8 (Emissione **E8**);
- Impianto automatico MAUS: aspirazione impianto F14 (Emissione **E14**);
- Linea cappe molatrici. aspirazione impianto F14 (Emissione **E14**).

Alcune produzioni vengono sottoposte a verniciatura superficiale di protezione. L'operazione di verniciatura viene effettuata utilizzando un'apposita linea (Impianto **M28**), con utilizzo di vernici all'acqua.

La linea è costituita da una catena aerea, dotata di appositi ganci, ai quali vengono appesi i getti da verniciare. I pezzi, in modo automatico transitano lungo la linea in una prima camera dove, vengono immersi nella vasca contenente la vernice. Successivamente i pezzi, dopo una fase di "sgocciolatura", transitano in una seconda area ventilata e riscaldata opportunamente, dove avviene l'essiccazione della vernice. L'aria calda è prodotta da una camera di combustione riscaldata da un bruciatore a gas GPL di potenza termica inferiore a 3 MW (con emissione in aria a ridotto inquinamento). All'uscita della camera di essiccazione i getti vengono prelevati ed avviati al magazzino dei prodotti finiti per l'imballo e la spedizione.

Si riportano, in Tabella 3.7, i flussi di massa della fase 7 di finitura (granigliatura - sbavatura).

Tabella 3.7 - Flussi di massa della Fase 7 di finitura (granigliatura - sbavatura).

Flussi in entrata (input)	Flussi in uscita (output)
<p>Materie prime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vernici ad acqua <p>Semilavorati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fusioni (dalla fase 5) <p>Materiali ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graniglia metallica - Mole e dischi abrasivi <p>Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energia elettrica - Gas GPL <p>Altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acqua 	<p>Prodotti finiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Getti finiti <p>Intermedi:</p> <p>----</p> <p>Semilavorati:</p> <p>----</p> <p>Emissioni in atmosfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Granigliatrice BANFI M25: asp. impianto F4 (Emissione E4); - Granigliatrice a T.R. M24: asp. impianto F5 (Emissione E5/6); - Granigliatrice M26: asp. Impianto F10 (Emissione E10); - Aspirazione cabine a velo d'acqua (Emissione E15 a,b); - Estrazione aria camera essiccazione (Emissione E16). <p>Scarichi idrici:</p> <p>---- (L'acqua della cabina verniciatura è a riciclo)</p> <p>Rifiuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiali abrasivi di scarto CER 12.01.17 <p>Altro:</p> <p>--</p>

3.2.5 Approvvigionamento idrico

Le fonti di approvvigionamento delle acque utilizzate nell'insediamento, sono due: pozzo privato e acquedotto comunale. L'acqua prelevata dall'acquedotto comunale viene utilizzata esclusivamente per usi potabili (servizi igienici, docce, refettorio). Tutte le utenze industriali sono servite dalle acque emunte dal pozzo aziendale.

Le acque industriali vengono utilizzate principalmente a scopo di:

- Raffreddamento (indiretto di impianti);
- Per umidificare le terre di formatura (quantità perse per evaporazione nel ciclo produttivo);
- Per abbattimento delle emissioni atmosferiche negli idrofiltri.

3.2.6 Descrizione delle emissioni in atmosfera

Gli impianti presenti nel sito produttivo che originano emissioni in atmosfera sono i seguenti:

Reparto forni

- M1 - Cubilotto n.1
- M2 - Cubilotto n. 2
- M3 - Forno di attesa CIME 35 t
- M4 - Forno rotativo gas-ossigeno da 8 t
- M5 - Impianto di sferoidizzazione "a filo"

Fabbricazione anime

- M6 - Macchina formatrice Hot Box n. 1
- M7 - Macchina formatrice Hot Box n. 2
- M8 - Macchina formatrice Hot Box n. 3
- M9 - Macchina formatrice Hot Box n. 4
- M10 - Macchina formatrice Hot Box n. 5
- M11 - Impianto miscelazione resina Cold Box
- M12 - Macchina formatrice Cold Box n. 1
- M13 - Macchina formatrice Cold Box n. 2

Formatura

- M15 - Linea formatura MEC FOND
- M17 - Linea formatura HWS
- M18 - Mescolatore IMF reparto formatura manuale sabbia resina

Colata

- M19 - Forno di attesa/colata CIME CAP 28 t

Distaffatura/sterratura

- M20 - Tamburo sterratore linea MEC FOND
- M21 - Tamburo sterratore linea HWS
- M22 - Distaffatore reparto sabbia resina

Recupero terre

- M14 - Impianto lavorazione terre linea MEC FOND
- M16 - Impianto lavorazione terre linea HWS
- M23 - Impianto di recupero sabbia resina

Reparto finitura

M24 - Granigliatrice a Tappeto Rampante

M25 - Granigliatrice BANFI a tunnel

M26 - Granigliatrice a camera

M27 - N. 4 mole fisse

M29 - Impianto automatico MAUS di sbavatura

Finitura (Verniciatura)

M28 - Linea verniciatura getti

Le principali emissioni prodotte dagli impianti elencati sono convogliate e trattate mediante filtrazione a tessuto o torre di lavaggio.

Si riportano, in Tabella 3.8, i dati riepilogativi caratteristici delle singole emissioni. Tutte le emissioni riportate sono autorizzate in AIA, emanata con Decreto Dirigenziale n. 149 del 26/07/2012.

Tabella 3.8-Caratteristiche delle emissioni convogliate in atmosfera.

Punto di emissione	Origine (Provenienza)	Portata di Progetto (Nmc/h)	Durata di emissione (h/d)	Sostanza inquinante emessa	Tipo di abbattimento*
E1	M1 – M2	100.000	16	Polveri SOx NOx CO	F.T.
E2	M3-M5-M22- Cappa avanforno - Linea colata sabbia- resina	50.000	16	Polveri	F.T.
E3	M21	50.000	8	Polveri	A.U.
E4	M25	50.000	8	Polveri	F.T.
E5/6	M24	20.000	8	Polveri	F.T.
E7	M16	50.000	8	Polveri	F.T.
E8	M27 a,b,c,d	30.000	8	Polveri	F.T.
E9	M14 -M20	30.000	16	Polveri	A.U.
E10	M26	18.000	8	Polveri	F.T.
E11	M6-M7-M8-M9 -M10	16.000	8	Polveri Fenolo Formaldeide Ammoniaca	Non presidiata
E12	M12-M13	6.000	8	Polveri Fenolo Isocianati Ammine	A.U.
E13 ⁽¹⁾	M28 -bruciatore	35.000	8	⁽¹⁾	-
E14	Molatrici a disco	30.000	8	Polveri	F.T.
E15 a,b	M28 -Cabina a velo d'acqua	21.600	8	Polveri COV _{NM}	A.U.

Punto di emissione	Origine (Provenienza)	Portata di Progetto (Nmc/h)	Durata di emissione (h/d)	Sostanza inquinante emessa	Tipo di abbattimento*
E16	M28 - estrazione forno essiccazione	10.000	8	Polveri COV _{NM}	Non presidiata

(1) (Si rimanda alla relativa sezione nella allegata relazione di riferimento della AIA per ulteriori dettagli)

Le sorgenti di emissioni diffuse sono costituite dalla presenza di materiale polverulento in cumuli (coke), e dalle emissioni dei torrini posizionati sul tetto di alcuni capannoni e dagli estrattori a parete per la ventilazione ambientale.

I rifiuti polverulenti, terre esauste, sono interamente raccolti e trasportati in contenitori chiusi, nell'area individuata per il deposito temporaneo.

Le polveri derivanti dagli impianti di abbattimento delle emissioni, sono raccolte in big bag, e successivamente sono trasferite all'area di deposito temporaneo, stoccaggio, realizzata in un'apposita area attrezzata.

I piazzali esterni sono tenuti regolarmente puliti mediante il transito quotidiano di motoscopa.

3.2.7 Descrizione delle emissioni idriche

L'attività della fonderia non produce scarichi di acque di processo. Le acque impiegate per il raffreddamento degli impianti sono tutte riutilizzate all'interno del relativo circuito, dotato di torri evaporative. Anche le acque utilizzate negli idrofiltri (torri di lavaggio F3 ed F9) sono in circuito a riciclo; lo scarico di emergenza dell'impianto (scarico "troppo pieno") è collegato ad una cisterna fuori terra da 1 m³ di capacità, nella quale vengono raccolte le acque eventualmente fuoriuscite in emergenza dall'impianto. Tali acque vengono successivamente gestite come rifiuto liquido CER 16.02.01.

Le tipologie di acque di scarico prodotte dall'insediamento sono:

- acque meteoriche derivanti dal dilavamento dei piazzali e delle coperture;
- scarichi di tipo civile, derivante dai servizi igienici, dal refettorio e dagli spogliatoi/docce delle maestranze.

Queste ultime, assimilabili ad acque reflue domestiche, sono convogliate in due vasche "Imhoff" e, successivamente, nella rete fognaria (scarico S1).

Tutte le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali confluiscono in un impianto di trattamento delle acque di pioggia, costituito da:

- n. 1 pozzetto di ingresso;
- n. 1 pozzetto di ripartizione delle acque di pioggia su due linee di trattamento;

- n. 2 vasche di sedimentazione (una per ciascuna linea);
- n. 2 vasche di disoleazione (una per ciascuna linea);
- n. 1 pozzetto di confluenza delle due linee di trattamento;
- n. 1 pozzetto fiscale (a monte dello scarico S2);
- n. 1 pozzetto di bypass delle acque di pioggia.

A valle del trattamento, le acque di prima pioggia, in uscita dall'impianto, sono convogliate nel corpo idrico superficiale (CIS), ovvero nel Fiume Irno, mediante lo scarico S2.

Il suddetto sistema è dotato di bypass di emergenza che, solo in caso di ostruzione dei filtri a coalescenza presenti nell'unità di disoleatura, convoglia la portata in entrata all'impianto nel Fiume Irno mediante lo scarico S3.

Si riporta, in Figura 3.3 lo schema a blocchi dell'impianto esistente.

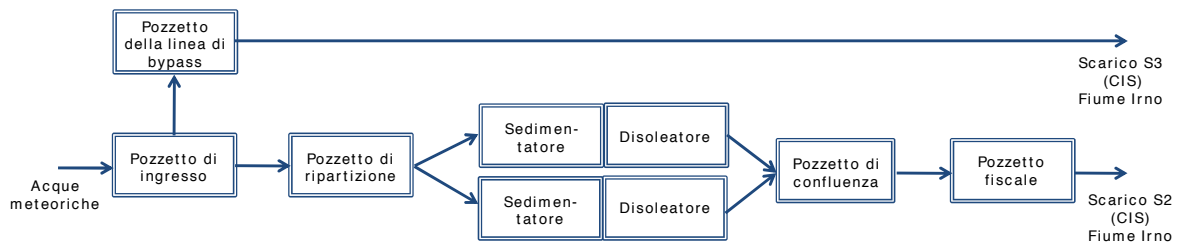


Figura 3.3- Schema a blocchi impianto di trattamento esistente.

3.2.8 Descrizione delle emissioni sonore

Tutte le principali fasi produttive del ciclo di fonderia, realizzate all'interno del sito della Società, sono realizzate con macchine, impianti ed attrezzature produttive caratterizzate da elevati livelli di automatizzazione, che determinano emissioni sonore di vario livello e caratteristiche. Anche gli impianti di servizio, finalizzati al contenimento delle emissioni in aria, determinano emissioni sonore.

L'attività della fonderia è realizzata nel periodo diurno, con inizio dalle ore 06:00 e termine alle ore 22:00; fuori da tali fasce orarie ed, in particolare, nel periodo notturno (22:00-06:00), sono inattivi sia tutti gli impianti produttivi (ad eccezione dei forni elettrici di mantenimento delle ghisa liquida che sono attivi 24 ore su 24, e che producono livelli di emissioni sonore contenuti che, in ogni caso, non vanno ad interessare le aree esterne al perimetro dello stabilimento), sia gli impianti di servizio.

Le emissioni sonore prodotte dallo stabilimento si possono differenziare a seconda delle sorgenti che le originano in:

- Emissioni derivanti da sorgenti fisse;
- Emissioni derivanti da sorgenti mobili.

Le emissioni sonore derivanti da sorgenti fisse originano dalle seguenti attività:

- Impianti di abbattimento delle polveri dislocati sul perimetro del fabbricato;
- Caricamento dei forni;
- Impianto di recupero terre;
- Impianti di formatura;
- Postazioni di distaffatura/sterratura.

Le emissioni sonore derivanti da sorgenti mobili sono imputabili alle operazioni di:

- Carico-scarico materie prime e ausiliarie;
- Movimentazione dei prodotti intermedi, prodotti finiti e rifiuti.

3.2.9 Descrizione dei rifiuti prodotti

In Tabella 3.9, si riporta la descrizione dei rifiuti prodotti.

Tabella 3.9 - Caratteristiche dei rifiuti prodotti.

CER	Descrizione rifiuti	Stato fisico
10.09.03	Scorie di fusione	Solido
10.09.08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10.09.07	Solido
10.09.09*	Polveri di gas di combustione contenenti sostanze pericolose	Solido
12.01.02	Polveri da granigliatura	Solido
12.01.21	Corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12.01.20*	Solido
13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Liquido
15.01.01	Carta e cartone	Solido
15.01.02	Imballaggi in plastica	Solido
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02*	Solido
16.06.01*	Batterie al piombo	Solido
19.08.10*	Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua diverse da quelli di cui alla voce 19.08.09	Liquido
19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti, diversi da 19.08.13*	Liquido

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Premessa e contenuti

Il Quadro di Riferimento Ambientale di norma intende fornire i principali elementi di caratterizzazione delle componenti ambientali (S = "stato"), allo stato attuale, del territorio potenzialmente interessato dai probabili effetti del progetto. Si fa presente che in questo particolare caso in cui il SIA viene redatto su un impianto autorizzato esistente e che per anni ha regolarmente lavorato, lo stato Ambientale Attuale tiene inevitabilmente già in considerazione la presenza dell'Opificio Industriale e delle sue interazioni con i comparti ambientali.

Per l'analisi delle componenti ambientali si è fatto ricorso ai dati reperiti in letteratura tecnica e scientifica, alle informazioni acquisite direttamente in campo, riportate negli elaborati tecnico-progettuali e studi specialistici a corredo del progetto in esame e/o recuperate direttamente presso gli Enti ed Amministrazioni competenti (Autorità di Bacino, Regione Campania, Provincia di Salerno, ecc.) e/o operanti sul territorio di interesse (Comune di Salerno, Comunità Montana, ecc.).

4.2 Il contesto territoriale di riferimento

Il criterio base seguito nell'identificare e definire le informazioni ambientali, considerate le difficoltà di reperimento di dati attuali significativi ed assenza di una vera e propria reportistica ambientale disponibile al cittadino per la maggior parte dei comparti ambientali, è stato quello di operare per ambiti territoriali, in funzione anche della potenziale estensione massima di territorio entro la quale, allontanandosi gradualmente dalla area di attuazione dell'intervento, i probabili effetti indotti dalle sue azioni si esauriscono o diventano trascurabili. Applicando questi criteri, in considerazione della tipologia di opera e della sua localizzazione, sono stati quindi individuati quando possibile i seguenti due ambiti territoriali:

- **di sito**, ovvero quello sul quale l'opera, le sue opere accessorie e le attività insistono fisicamente o comunque hanno un impatto diretto (località Fratte del Comune di Salerno);

- **di area vasta**, ovvero quelli immediatamente circostanti al sito di localizzazione e quelli sui quali potranno manifestarsi potenziali incidenze indotte dall'attuazione dell'intervento (territori comunali di Salerno e Pellezzano)

4.3 Aria e fattori climatici

Con riferimento al comparto Aria e fattori climatici si fa presente che è stato effettuato uno studio specialistico (Allegato) che descrive nel dettaglio il comparto e le potenziali pressioni dell'Opificio Industriale e i suoi possibili effetti sulla qualità dell'aria. In questa sezione si riporta una descrizione sintetica delle risultanze ottenute nel contesto più generale del comparto. Per maggioridettagli si rimanda allo studio specialistico allegato.

- **Caratterizzazione Meteoclimatica dell'area**

I dati meteoclimatici, in seguito elaborati graficamente, si riferiscono al periodo di monitoraggio dell'anno 2015 e sono stati prodotti per la località Fratte del Comune di Salerno (Coordinate 40.70982 E, 14.777351 N) mediante la ricostruzione meteoclimatica con risoluzione spaziale di 1 km effettuata attraverso l'applicazione del modello CALMET ed utilizzando i dati meteorologici misurati nelle stazioni SYNOP-ICAO (International CivilAviation Organization) presenti nell'area. In Figura 4.1 sono riportati i valori medi, minimi e massimi orari della temperatura elaborati su base giornaliera.

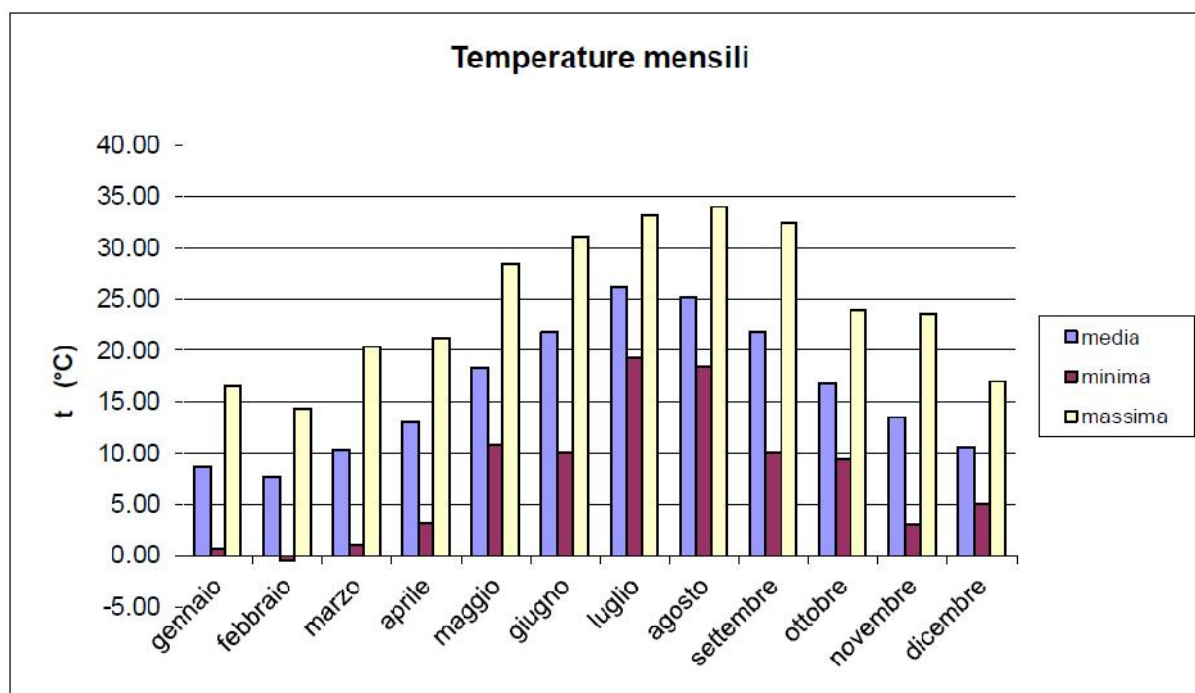


Figura 4.1- Valori medi, minimi e massimi orari della temperatura elaborati su base giornaliera nel sito oggetto di studio (anno 2015).

Dall'analisi dei dati si evince che:

- la temperatura media oraria minima, registrata nel mese di febbraio 2015, è stata pari a $-0,49\text{ }^{\circ}\text{C}$, mentre quella massima, rilevata nel mese di agosto 2015, è stata pari a $34,04\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- la temperatura media oraria nel periodo di osservazione risulta pari a $16,23\text{ }^{\circ}\text{C}$.

In Figura 4.2 sono riportati i valori delle precipitazioni cumulate mensili dell'anno 2015 del sito oggetto di studio.

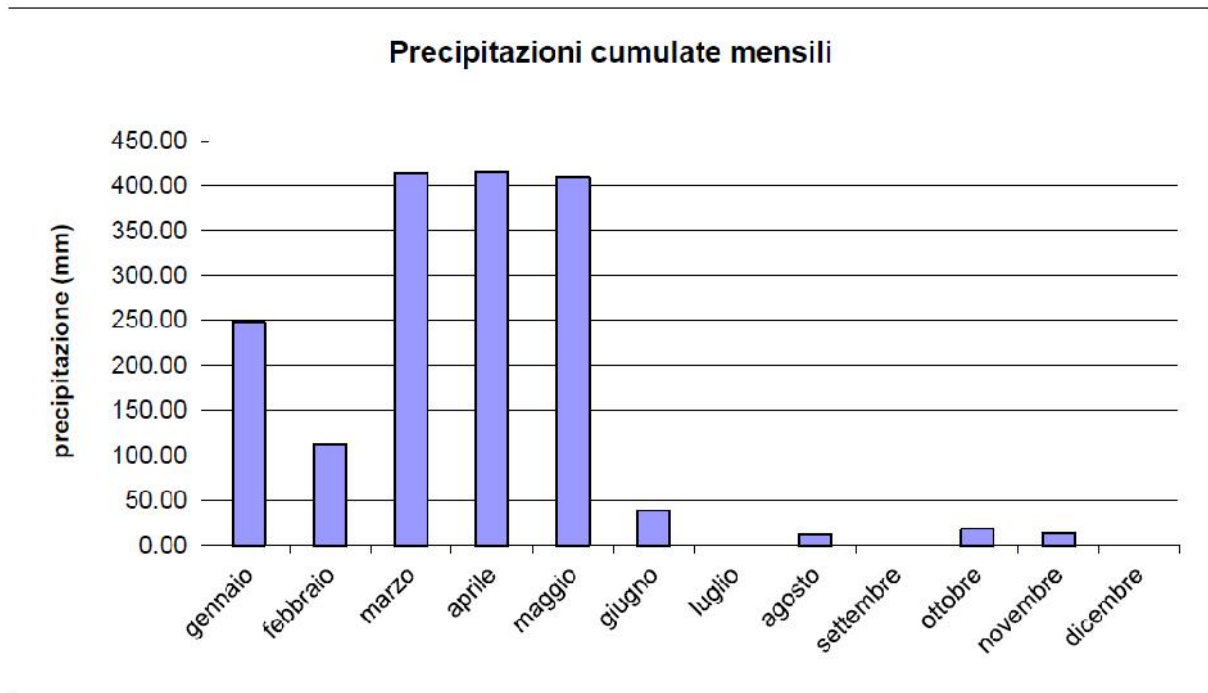


Figura 4.2- Valori delle precipitazioni cumulate mensili nel sito oggetto di studio (anno 2015).

Dai dati si evince che la massima precipitazione cumulata, pari a $412,20\text{ mm}$, è stata raggiunta nel mese di aprile dell'anno 2015. Il valore massimo di precipitazione, di $6,20\text{ mm}$, è stato rilevato nel mese di gennaio. L'inverno è risultato la stagione maggiormente piovosa.

In Figura 4.3, si riportano i valori dell'umidità relativa mensile dell'anno 2015 del sito oggetto di studio. Dai dati raffigurati, si deduce che:

- il valore minimo dell'umidità relativa (20%) è stato registrato nel mese di aprile;
- il valore massimo dell'umidità relativa, pari al 97% , è stato rilevato nei mesi di gennaio e febbraio;
- il valore medio dell'umidità relativa nel periodo di osservazione risulta pari a $68,79\%$.

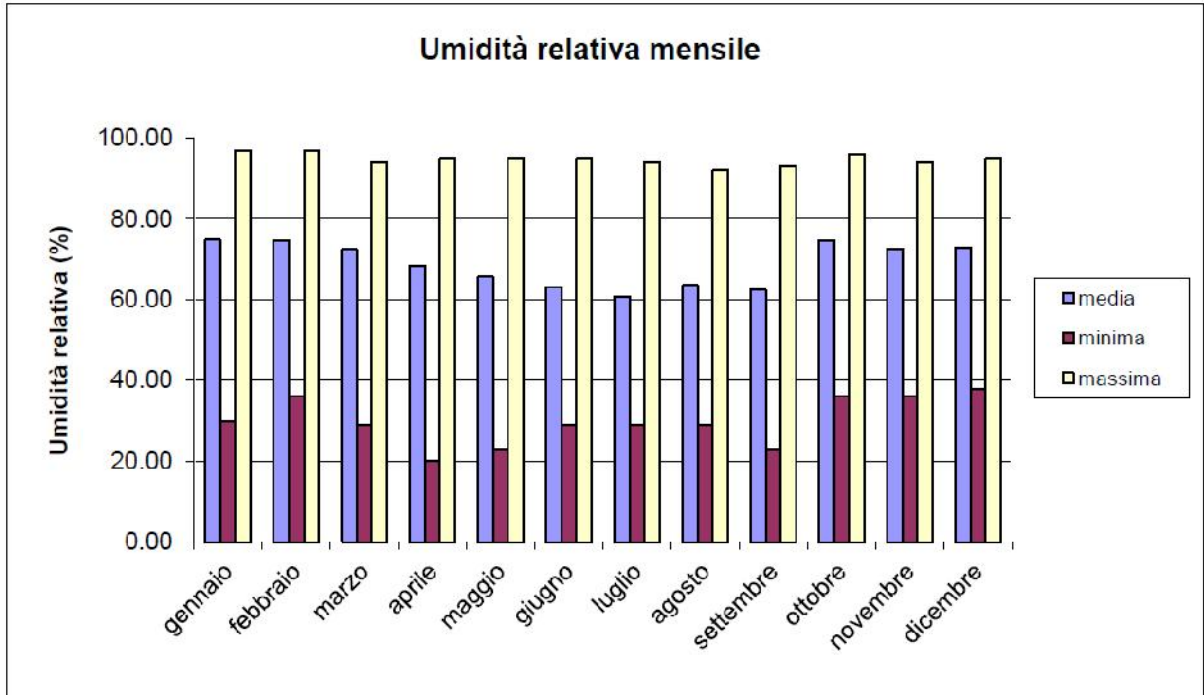
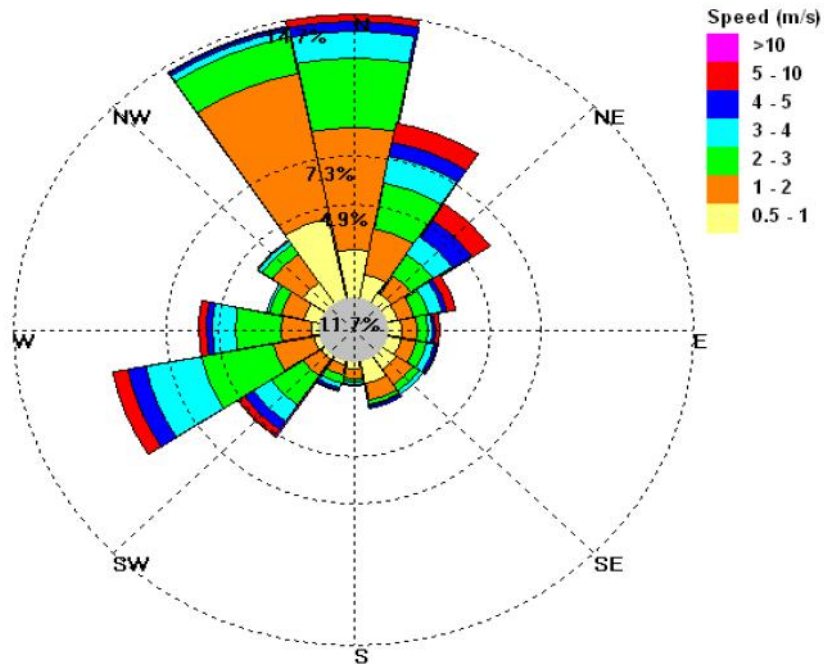


Figura 4.3- Valori dell'umidità relativa mensili nel sito oggetto di studio (anno 2015).

Si riporta, infine, in Figura 4.4, la Rosa dei Venti della zona di Fratte per l'anno 2015,elaborate sulla base dei dati medi orari di velocità e direzione del vento.

Rosa dei Venti



Fratte 2015

Figura 4.4- Rosa dei Venti relativa all'anno 2015, zona Fratte.

Dall'analisi dei dati si evince che le direzioni prevalenti del vento sono quelle provenienti:

- da Nord (con una frequenza di accadimento del 16,61%);
- da Nord-Ovest (con una frequenza di accadimento del 16,27%);
- da Sud-Ovest (con una frequenza di accadimento del 11,47%).

- ***Caratterizzazione della qualità dell'aria ambiente***

L'Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania (ARPAC) ha effettuato una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente nell'area di Salerno - Fratte, nei pressi della Società FONDERIE PISANO & C. SpA, dal mese di maggio 2014, con laboratorio mobile ARPAC installato in via dei Greci (Figura 4.5). Tale monitoraggio è finalizzato alla valutazione del livello di inquinamento dell'aria ambiente in un sito caratterizzato da diverse fonti emissive, sia di tipo industriale che urbano. Tra le sorgenti emissive atmosferiche incidenti nell'area dell'impianto si annoverano il raccordo autostradale SA-AV, la Strada Statale 88, il cantiere del nuovo centro commerciale "Le Cotoniere SpA", nonché l'opificio oggetto di studio.



Figura 4.5- Laboratorio mobile ARPAC (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Il laboratorio mobile ARPAC è stato posizionato in località Fratte, in prossimità della confluenza di salita San Giovanni e via dei Greci (Figura 4.6), ad una quota di circa 70 m s.l.m.



Figura 4.6- Individuazione del Laboratorio mobile ARPAC nel sito di installazione e dell'area oggetto di studio (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

L'individuazione del sito di installazione è stata dettata dall'esigenza di disporre di aree che consentissero l'allaccio elettrico, nonché da un'analisi delle principali SORGENTI presenti nella Valle dell'Irno, riconducibili al raccordo autostradale SA-AV, alla Strada Statale 88 ed alle FONDERIE PISANO & C Spa. Risulta, infine, in posizione baricentrica rispetto alle zone residenziali. Altre valutazioni preliminari si basano sull'assetto orografico e sui venti dominanti a prevalente componente Nord-Sud.

In tale studio si riportano i risultati della campagna di monitoraggio dell'anno 2015 elaborati e pubblicati dall'ARPAC nella relazione *"Andamento della qualità dell'aria ambiente rilevata nella campagna con laboratorio mobile in località Fratte (SA), via dei Greci: anno 2015"* disponibile sul sito www.arpacampania.it.

Sono state effettuate misure di biossido di zolfo (SO_2), idrogeno solforato (H_2S), ossidi di azoto (NO , NO_x ed NO_2), monossido di carbonio (CO), ozono (O_3), benzene (C_6H_6), toluene (C_7H_8), meta-xylene (C_8H_{10}), metano (CH_4), idrocarburi non metanici (sigla NMHC). Il laboratorio mobile ARPAC è equipaggiato con due analizzatori OPSIS SM200 utilizzati per il campionamento automatico e la misura delle polveri sottili nelle frazioni PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$ (particelle sospese con diametro aerodinamico equivalente inferiore, rispettivamente, a 10 μm e 2,5 μm). Inoltre, sui filtri risultanti dal campionamento delle

polveri sottili sono state effettuate ulteriori analisi di laboratorio per la determinazione dei metalli pesanti arsenico, cadmio, nichel, piombo e del benzo(a)pirene.

Sono stati esaminati i valori delle medie orarie di concentrazione dei gas misurati ed il valore medio giornaliero rilevato per le polveri. Sono stati calcolati, inoltre, i valori medi per tutto il periodo di osservazione al fine di poterli confrontare con eventuali limiti normativi su base annua, con indicazione dell'eventuale superamento dei valori di soglia fissati dalla normativa vigente.

Si riporta di seguito una sintesi dei principali risultati al fine della caratterizzazione del comparto.

Biossido di zolfo (SO₂)

I valori di concentrazione di biossido di zolfo rilevati, con una media oraria massima di 43,5 µg/m³, sono risultati sempre nettamente inferiori al valore limite orario di 350 µg/m³ (Figura 4.7). La massima concentrazione media giornaliera è risultata pari a 17,1 µg/m³, valore nettamente inferiore al valore limite normativo di 125 µg/m³, da non superare per più di tre volte per anno civile.

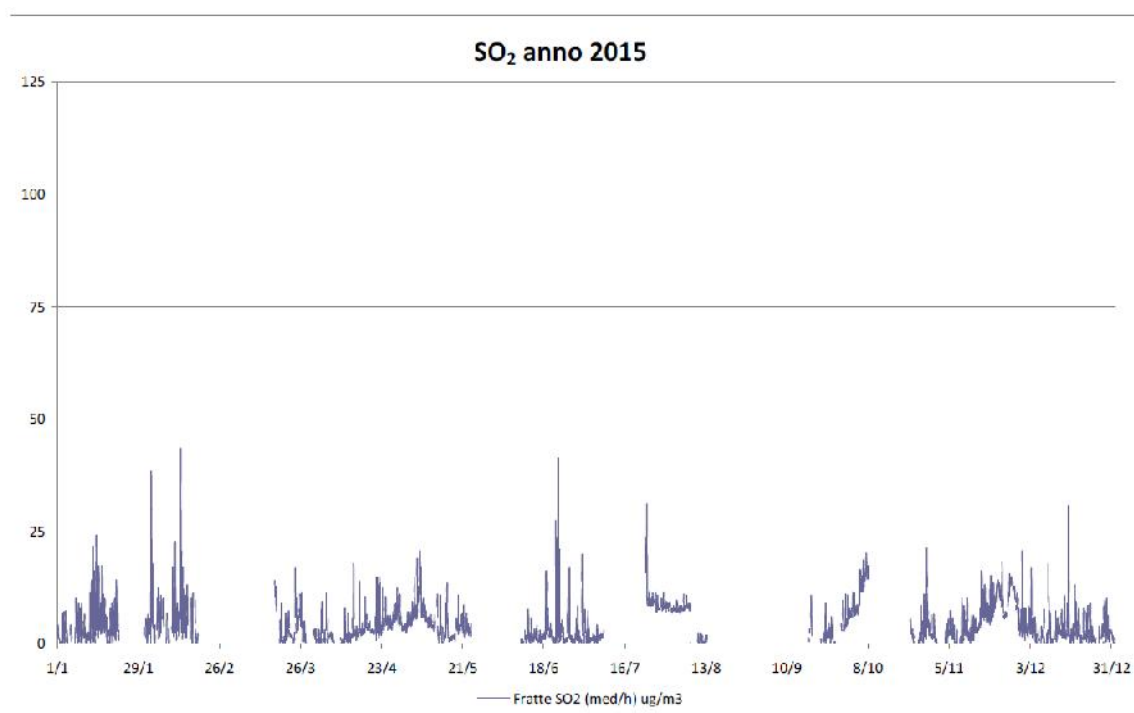


Figura 4.7- Concentrazioni medie orarie di biossido di zolfo (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Nell'anno 2015, non sono stati registrati superamenti delle soglie orarie e giornaliera per il parametro biossido di zolfo. Inoltre, come evidenziato nella relazione ARPAC, le

concentrazioni osservate risultano tendenzialmente in linea con quelle registrate in stazioni della rete regionale aventi analoghe caratteristiche in termini di pressione antropica.

Biossido di azoto (NO₂)

L'andamento delle concentrazioni medie orarie degli ossidi di azoto è riportato in Figura 4.8.

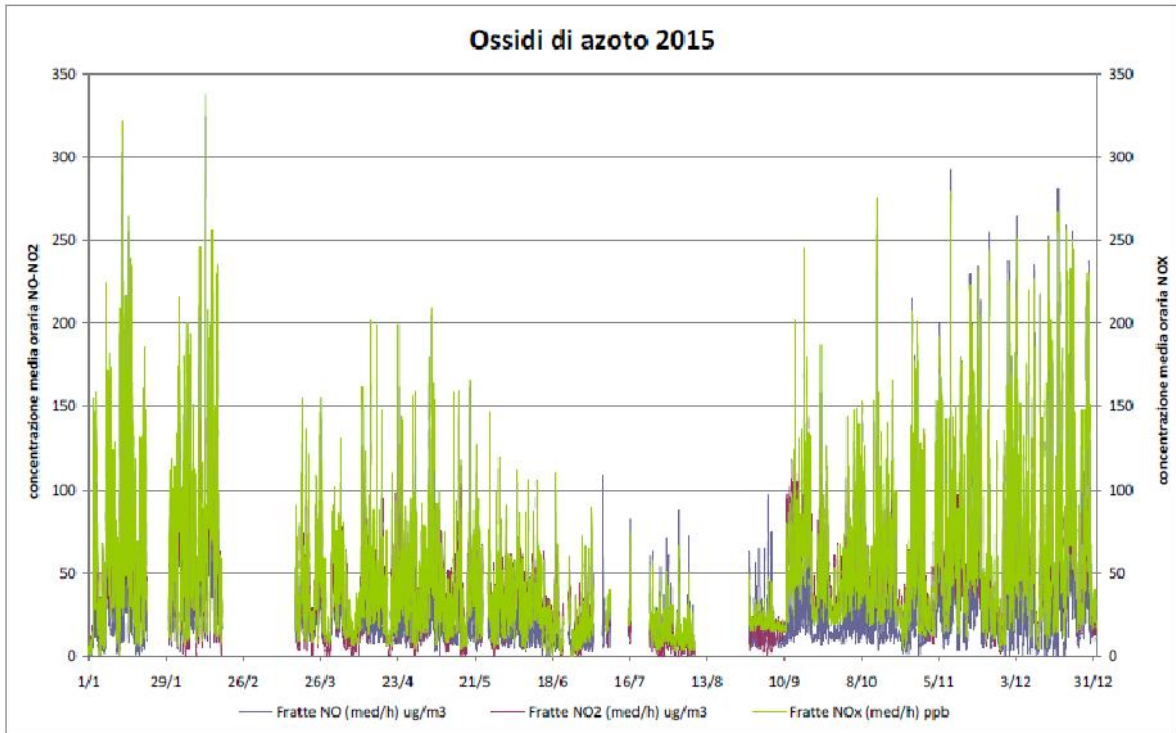


Figura 4.8- Concentrazioni medie orarie di ossidi di azoto (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Come si evince dalla Figura 4.8, le concentrazioni degli ossidi di azoto presentano, evidenti fluttuazioni nell'arco delle 24 ore, dovute a diverse fonti emissive, quali il traffico veicolare, il funzionamento di impianti di riscaldamento ed, in generale, di tutti i processi di combustione in presenza di ossigeno. Nell'anno 2015 non è stato mai superato il valore limite della media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per l'NO₂. La concentrazione massima misurata è risultata di 148,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alle ore 21.00 del 14 febbraio 2015 (Figura 4.9).

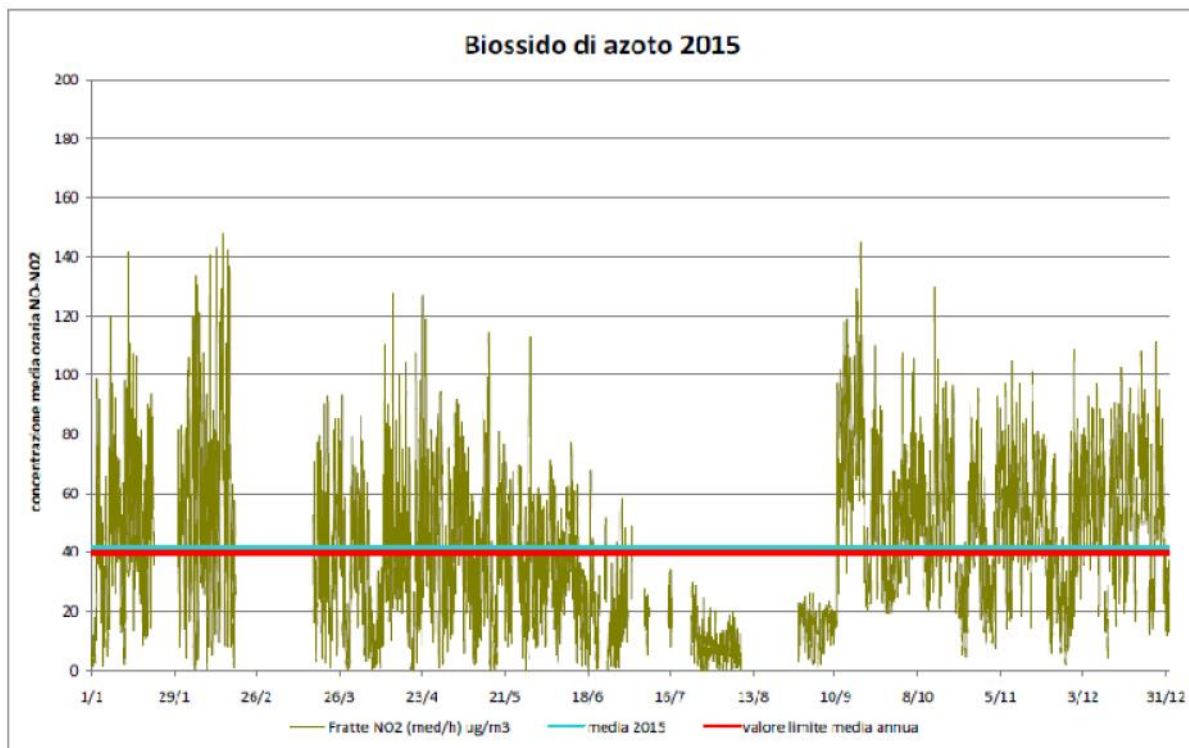


Figura 4.9- Concentrazioni medie orarie di biossido di azoto (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Il valore medio di concentrazione su base annua, calcolato in $41,72 \text{ g/m}^3$ è risultato superiore al valore limite della media annua di 40 g/m^3 (Figura 4.9), ma comunque inferiore al valore di $46,7 \text{ g/m}^3$ osservato durante il periodo di monitoraggio maggio 2014-gennaio 2015, come riportato nella precedente relazione redatta dall'ARPAC relativa al periodo maggio 2014-gennaio 2015.

Secondo quanto evidenziato nella relazione ARPAC, l'andamento della concentrazione del parametro biossido di azoto è coerente con le caratteristiche del sito di monitoraggio, che risente dei flussi veicolari lungo le due direttrici rappresentate dal raccordo autostradale SA-AV (ad EST del mezzo mobile) e dalla SS 88 "dei due Principati" (ad OVEST). Le concentrazioni degli ossidi di azoto risultano maggiori nel periodo invernale, quando, al contributo del traffico veicolare, si sommano le emissioni dovute agli impianti di riscaldamento, non trascurabili dato il contesto mediamente urbanizzato nel quale è collocato il laboratorio mobile.

Monossido di carbonio (CO)

La Figura 4.10 riporta l'andamento delle concentrazioni medie orarie di monossido di carbonio e la media mobile su 8 ore.

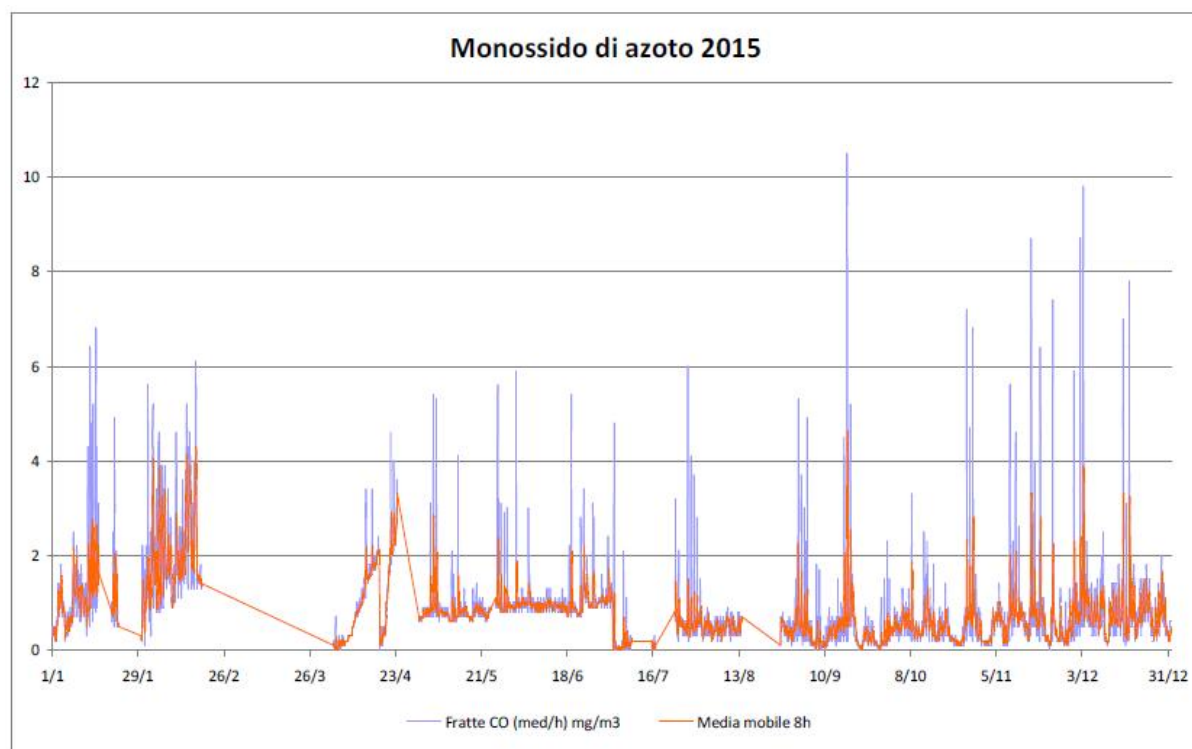


Figura 4.10- Concentrazioni medie orarie di monossido di carbonio e media mobile su 8 ore (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Il valore massimo rilevato è pari a $10,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 17/09/2015 alle ore 7.00, periodo analogo al massimo registrato nell'anno 2014, evidentemente a dimostrazione che la ripresa delle attività lavorative e scolastiche, dopo la pausa estiva, genera un volume di traffico non trascurabile lungo le direttrici Salerno - Avellino in direzione degli uffici e dell'area universitaria. La media mobile calcolata su 8 ore è sempre inferiore al valore limite fissato dalla normativa ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Analogamente agli ossidi di azoto, il monossido di carbonio presenta concentrazioni fortemente influenzate da fenomeni locali che coinvolgono processi di combustione, e subiscono variazioni periodiche nell'arco delle 24 ore.

Ozono (O_3)

Le concentrazioni medie orarie rilevate per l'ozono sono riportate in Figura 4.11. Dal grafico si evince che, nell'anno 2015, non si è mai registrato il superamento della soglia di informazione di $180 \text{ g}/\text{m}^3$ per ora. Analogamente non risulta superato il limite giornaliero di $120 \text{ g}/\text{m}^3$ sulla media mobile di 8 ore. Il valore medio nel periodo di osservazione, pari a $30,2 \text{ g}/\text{m}^3$, è sostanzialmente in linea con i valori misurati dalle stazioni della rete di monitoraggio nelle aree limitrofe e l'andamento di questo parametro risulta essere

coerente con i valori osservati nel territorio della città di Salerno ed in tutta la regione, proprio in considerazione delle fluttuazioni stagionali.

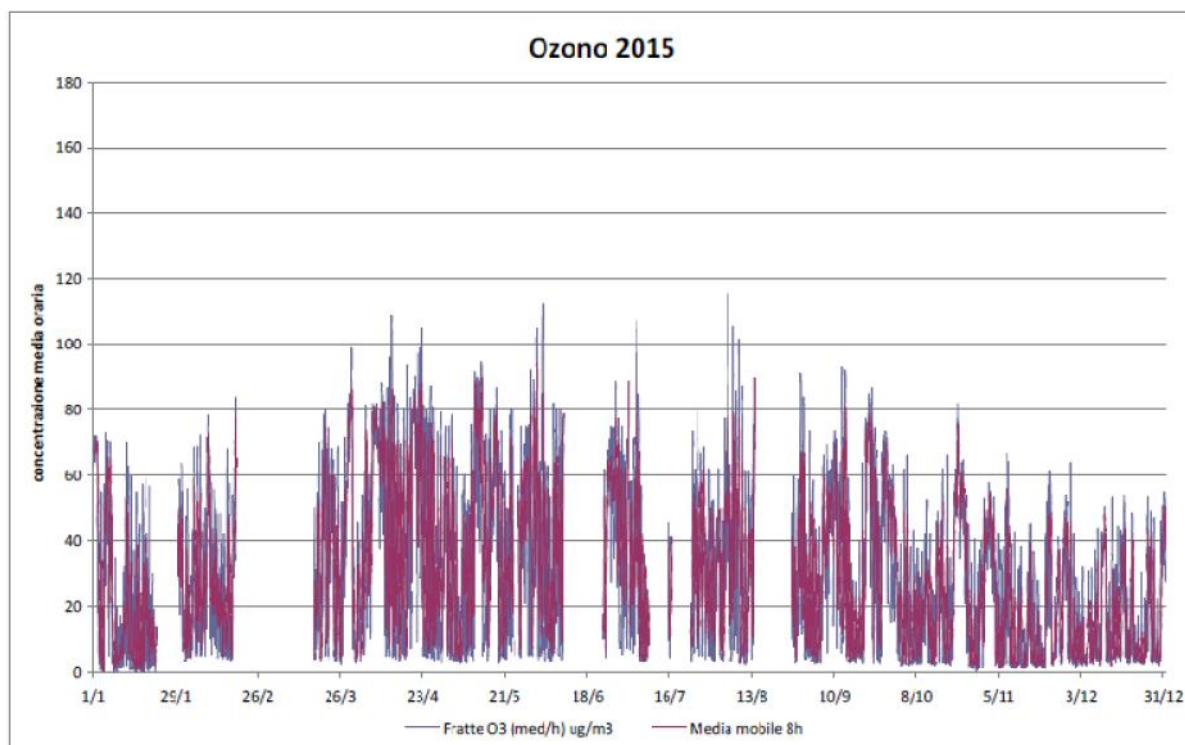


Figura 4.11- Concentrazioni medie orarie di ozono e media mobile su 8 ore (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

PM₁₀ e PM_{2,5}

Le concentrazioni rilevate in campo durante il 2015 hanno i seguenti intervalli di variazione:

- PM₁₀: comprese tra 7 e 127 g/m³ (limite di rilevabilità stimato 5 g/m³);
- PM_{2,5}: <5 g/m³ e 67 g/m³ (limite di rilevabilità stimato 5 g/m³).

Sono stati registrati, nell'anno 2015, n. 50 superamenti del valore limite giornaliero di 50 g/m³ per il PM₁₀ a fronte di un numero massimo consentito dalla normativa di 35 per anno civile; il valore medio è pari a 38,2 g/m³, inferiore alla soglia limite per la media annuale di 40 g/m³ (Figura 4.12). Come commentato nella relazione ARPAC, l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ è tipicamente influenzato dalle variazioni stagionali delle emissioni (traffico veicolare, impianti di riscaldamento, combustione di scarti dell'agricoltura, etc.) e dalle condizioni meteo-ambientali. I valori di concentrazione media giornaliera più elevati vengono comunemente registrati durante il periodo invernale e sono riconducibili, tendenzialmente, a condizioni di scarso rimescolamento atmosferico e, quindi, ristagno delle polveri sottili emesse da più fonti contemporaneamente.

Per il $PM_{2,5}$ (parametro potenzialmente più pericoloso per la salute pubblica) si registra un valore medio, nel 2015, pari a $20,6 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore obiettivo annuale di $25 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 4.13).

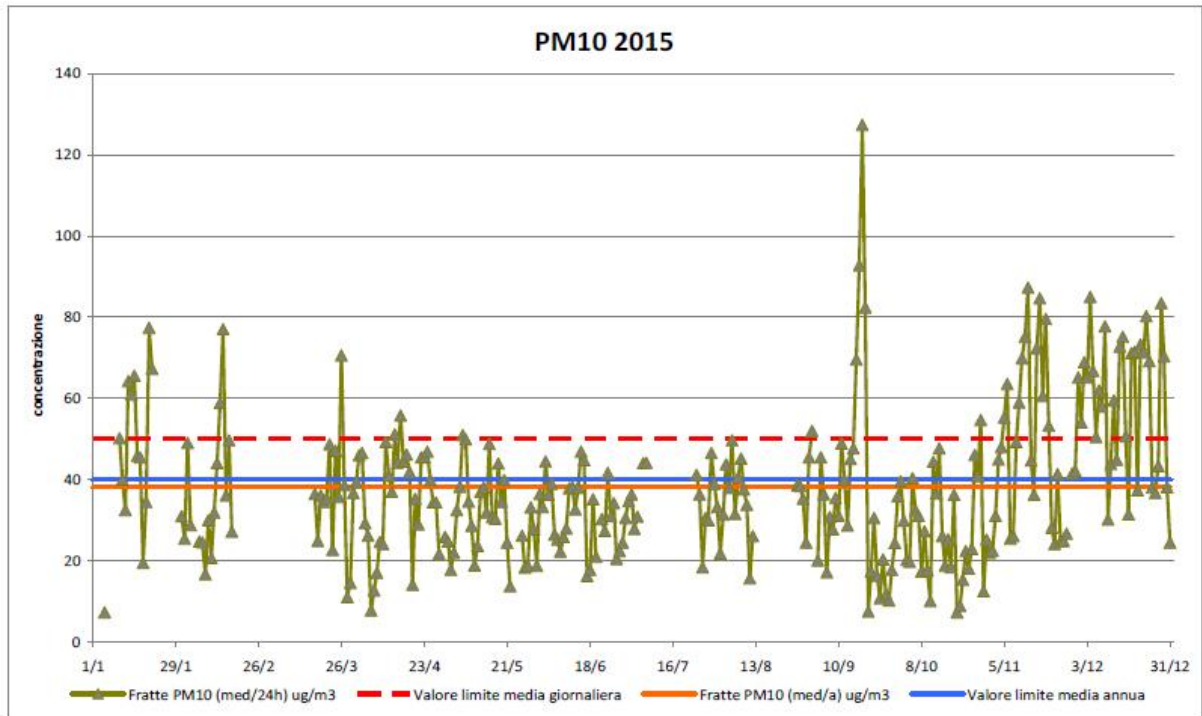


Figura 4.12- Concentrazioni PM_{10} (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

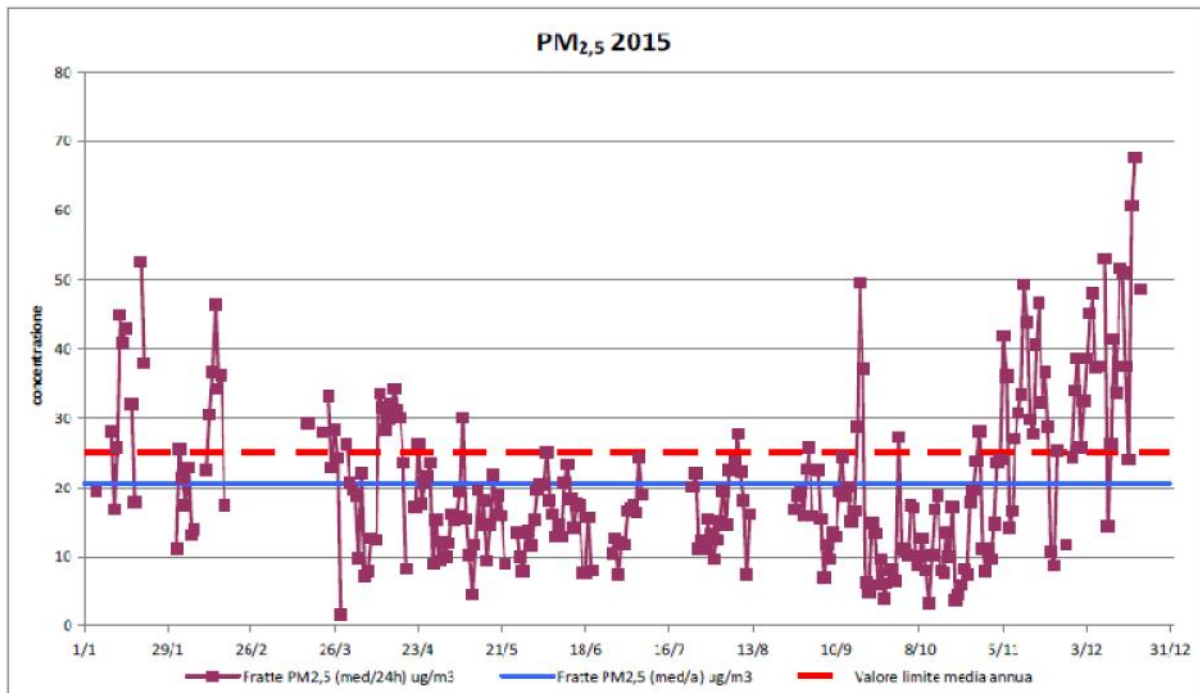


Figura 4.13- Concentrazioni $PM_{2,5}$ (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

<<La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria gestita da ARPAC, nelle more del completamento della sua implementazione, in accordo al progetto di adeguamento alle disposizioni del D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii., approvato con D.G.R.C. n. 683 del 23/12/2014, comprende per l'anno 2015 nell'area salernitana due stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in siti fissi, codificate con le sigle SA22 e SA23 e disposte, rispettivamente, presso gli uffici ASL di via Vernieri e presso la scuola Osvaldo Conti (Figura 4.14). La stazione SA22 è equipaggiata con due nefelometri per la rilevazione delle polveri sottili PM_{10} e $PM_{2,5}$. Inoltre, in occasione dell'incremento di controlli effettuati presso il quartiere Fratte, l'ARPAC, su indicazione della Regione Campania, ha provveduto nella seconda metà del mese di luglio 2014, all'installazione di un campionatore a caricamento manuale di PM_{10} presso la stazione SA23 per la determinazione delle concentrazioni medie giornaliere di tale parametro; successivamente il campionatore è stato sostituito con un analizzatore automatico in continuo analogo a quelli installati presso la SA22, consentendo una rilevazione delle concentrazioni medie orarie del PM_{10} .

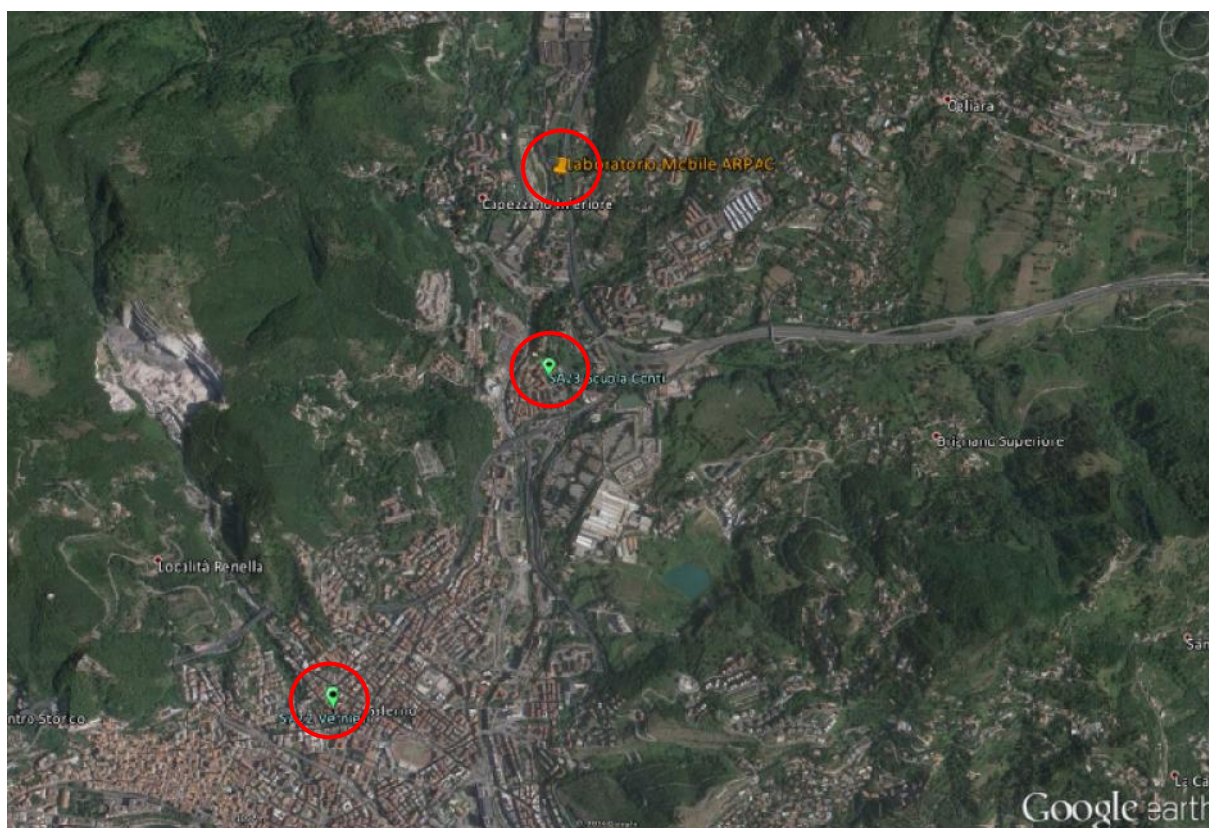


Figura 4.14- Indicazione stazioni di monitoraggio SA22, SA23 e laboratorio mobile Fratte (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Il confronto tra le concentrazioni di polveri sottili rilevate dal laboratorio mobile ARPAC con quanto rilevato dalla sottorete cittadina di Salerno, mostra una situazione tendenzialmente più inquinata in corrispondenza del sito di via dei Greci. Risulta essere superata, infatti, la soglia normativa di massimo 35 superamenti giornalieri per il PM₁₀ in un anno, mentre la media annuale si ferma poco al di sotto del valore limite previsto. Nel sito di SA22, invece, risulta superato di poco il limite dei 35 superamenti annui (38) e la media è più bassa (35,3 µg/m³). Relativamente meno inquinata l'area di SA23, con 22 superamenti e una media pari a 29,2 µg/m³ anche se, in questo caso, bisogna specificare che il monitoraggio in continuo presso la stazione è partito solo da luglio in poi e, quindi, la serie storica si presenta nella prima parte dell'anno più frammentata con conseguente minore percentuale di dati disponibili (Tabella 4.1)>>.

Tabella 4.1 - Confronto tra valori PM₁₀ 2015 rilevati da SA22, SA23 e laboratorio Mobile Fratte (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

	Fratte PM ₁₀	SA22 PM ₁₀	SA23 PM ₁₀
PM10 media 2015[µg/m ³]	38,2	35,3	29,2
numero superamenti media giornaliera	50	38	22
% dati disponibili	77%	83%	74%

In Figura 4.15, si riporta, infine, un confronto tra i valori di PM₁₀ rilevati nell'anno dalle stazioni SA22, SA23 e dal laboratorio mobile di Fratte.

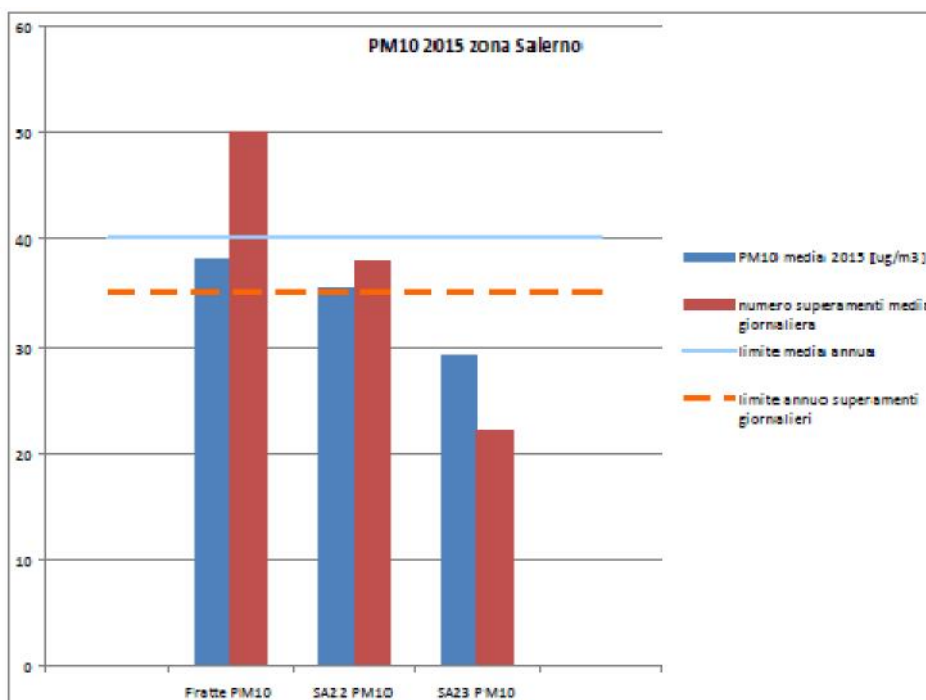


Figura 4.15- Confronto tra valori PM₁₀ 2015 rilevati da SA22, SA23 e laboratorio mobile Fratte (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Dal confronto dei risultati del monitoraggio delle polveri PM_{10} , effettuato nelle tre stazioni dell'area salernitana, emerge che le concentrazioni rilevate nei diversi siti sono sostanzialmente confrontabili tra loro e variano con intervalli più o meno significativi a seconda del periodo dell'anno o in corrispondenza di eventi locali. <<A meno di tali eventi, registrati in corrispondenza di fenomeni di inquinamento acuto, si può ragionevolmente sostenere che le concentrazioni misurate sono indicative di una tipologia di diffusione delle polveri sottili su scala medio/vasta, con andamento delle fluttuazioni coerente con la variabilità stagionale delle pressioni emmissive e delle condizioni micro e macro meteorologiche>>.

<<Le concentrazioni misurate di PM_{10} presentano generalmente un andamento coerente tra i vari punti di monitoraggio, con scostamenti dovuti a particolari eventi, come nel caso degli eventi di afflusso di polveri sahariane, rilevate soprattutto dal laboratorio mobile a causa di una maggiore sensibilità strumentale, ed osservate nei medesimi giorni anche in altri siti della rete regionale. Per quanto riguarda le concentrazioni di $PM_{2,5}$ si rileva che i valori misurati da SA22 sono sostanzialmente compatibili con quelli di Fratte. A Fratte sono state misurate concentrazioni di $PM_{2,5}$ più elevate soprattutto nei periodi autunno-inverno in coerenza con quanto osservato anche per il PM_{10} nel 2015 e nel 2014. Tale differenza appare significativa e potrebbe essere collegata alla presenza di emissioni provenienti da fonti locali, soprattutto legate al funzionamento di impianti di riscaldamento a biomasse nelle stagioni più fredde. Al fine di valutare il grado di pericolosità e per una migliore comprensione dell'origine delle polveri sottili, sui filtri risultanti dai campionamenti effettuati con gli analizzatori OPSIS SM200 in dotazione al laboratorio mobile ARPAC sono state eseguite, successivamente, delle analisi di laboratorio finalizzate alla determinazione dei metalli (sui filtri PM_{10} con determinazione delle concentrazioni di arsenico, cadmio, nichel, piombo) e del benzo(a)pirene ed alla speciazione chimica delle polveri sottili (sui filtri $PM_{2,5}$ con determinazione degli ioni ammonio, cloruro, solfato, nitrato, sodio, potassio, magnesio e calcio). Per i metalli, l'analisi dei dati ottenuti dalle elaborazioni di laboratorio mostra che le concentrazioni sono molto al di sotto dei limiti normativi e, spesso, tanto basse da essere inferiori al limite di rilevabilità del parametro stesso.

Discorso analogo per il benzo(a)pirene: durante il periodo di osservazione le concentrazioni sono risultate essere spesso inferiori al limite di rilevabilità, per una media su tutto il periodo pari a $0,14 \text{ ng/m}^3$, valore inferiore al limite normativo della media annuale pari a 1 ng/m^3 .

La frazione di nitrati e solfati rappresenta una percentuale significativa del particolato. Essi sono prodotti principalmente da ossidazione fotochimica di NO_x (ossidi di azoto, da

processi di combustione) e SO₂ (biossido di zolfo, processi di combustione di materiali che contengono lo zolfo come impurità: combustibili fossili e processi industriali).

Anche il cloruro rappresenta una frazione non trascurabile e la sua presenza è probabilmente dovuta all'aerosol di acqua marina proveniente dalla vicina costa, confermata anche da una discreta percentuale di sodio. Per le componenti terrigene si registra una maggiore percentuale di potassio>>.

Idrogeno solforato (H₂S)

La normativa europea ed italiana vigente non prevede per l'idrogeno solforato limiti di concentrazione in atmosfera, tuttavia l'OMS fissa come valori guida le seguenti concentrazioni: 150 g/m³ media 24 ore, 100 g/m³>1-14 giorni (valore medio sul periodo), 20 g/m³ fino a 90 giorni (valore medio sul periodo). Le concentrazioni rilevate dal mezzo mobile sono ampiamente inferiori a suddetti valori guida (la massima concentrazione oraria risulta essere pari a 12,9 g/m³), come si evince dalla Figura 4.16.

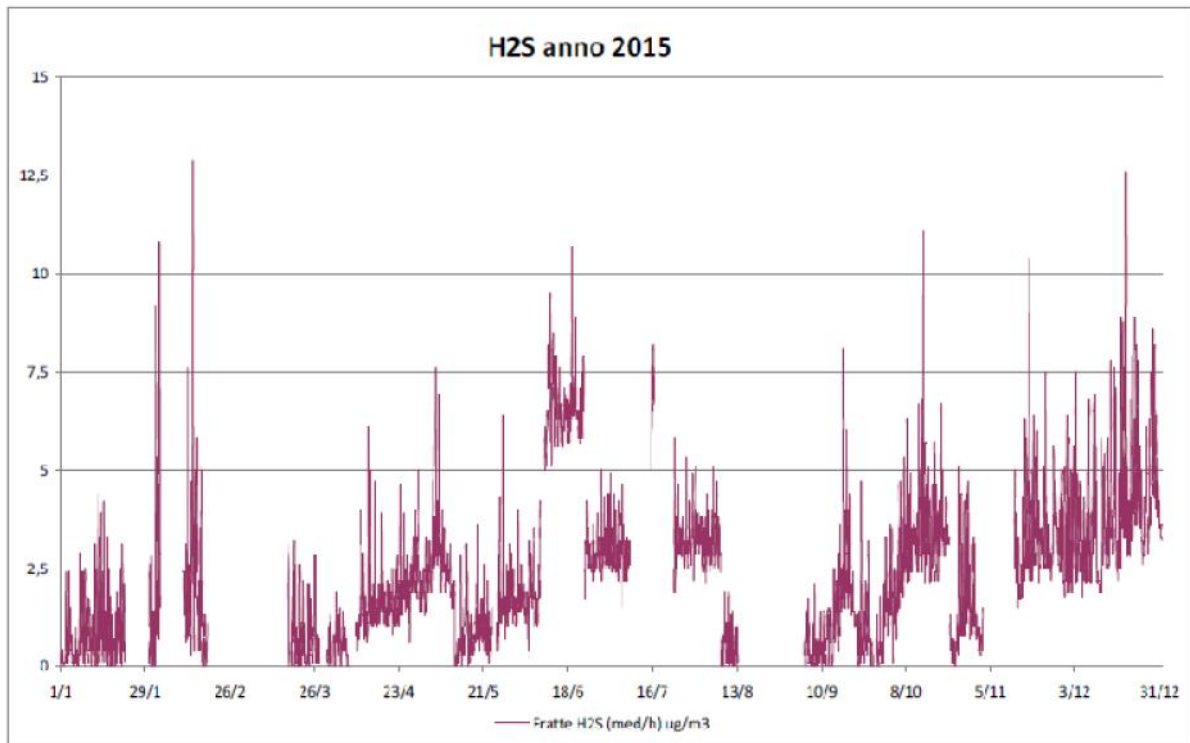


Figura 4.16- Concentrazioni medie orarie di idrogeno solforato (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Metano ed idrocarburi non metanici

In riferimento ai parametri metano ed idrocarburi non metanici (THC), la serie storica dei dati rilevati risulta frammentata in virtù della strumentazione analitica adottata, particolarmente sensibile alle condizioni, non sempre ideali, di campo (sbalzi di tensione, mancata alimentazione elettrica, etc.) e costantemente soggetta a interventi di manutenzione ordinaria, come riportato in relazione ARPAC. La normativa vigente non prevede valori limite sia per il metano sia per gli idrocarburi non metanici. Le concentrazioni rilevate di THM risultano essere in linea con quelle osservate in siti STIR come Battipaglia Caivano e Pianodardine, ove sono presenti anche aree industriali.

Benzene, toluene e meta-xylene

L'andamento delle concentrazioni di idrocarburi aromatici benzene, toluene e xylene (usualmente indicati con la sigla BTX) è riportato in Figura 4.17.

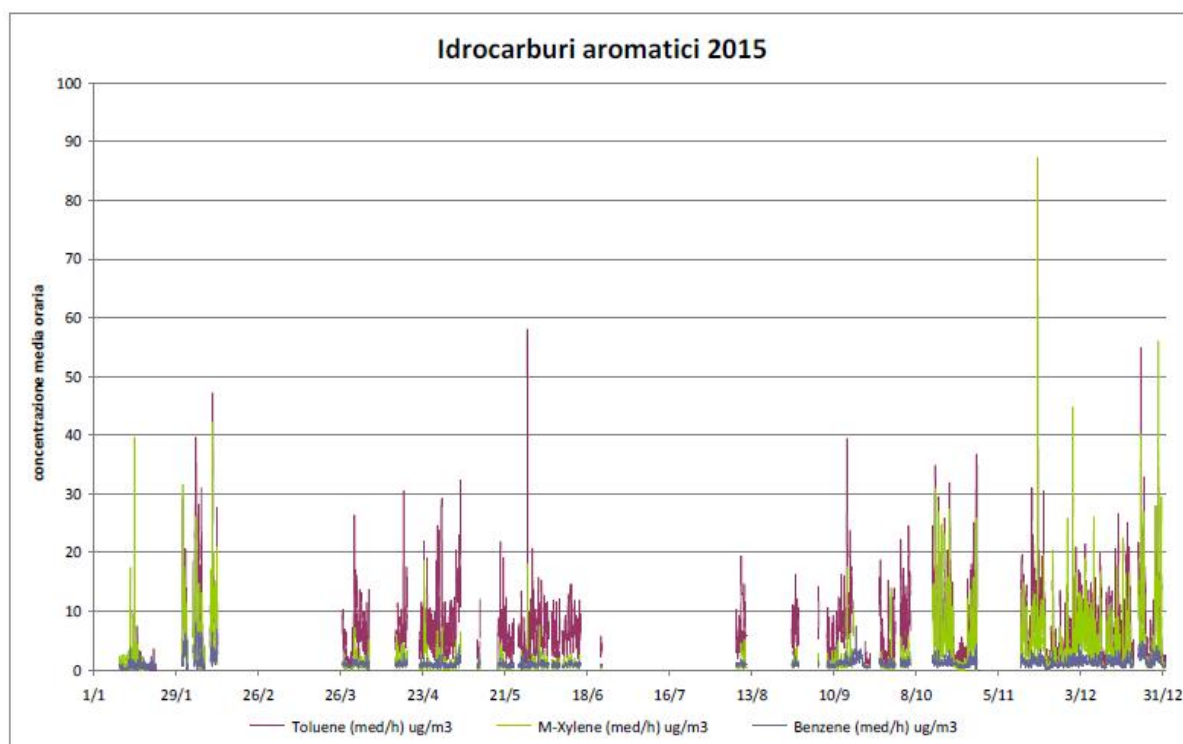


Figura 4.17- Concentrazioni medie orarie di benzene, toluene e meta-xylene (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Tra i tre idrocarburi indicati in precedenza, è l'unico per cui sono previsti limiti normativi. Come si evince dalla Figura 4.18, le concentrazioni medie orarie di benzene presentano solitamente variazioni proporzionali all'intensità di traffico veicolare. << Nell'intero periodo di osservazione si rileva un picco massimo di 8 g/m^3 registrato il giorno 04/2/2015. La

concentrazione media annua di benzene è di 1,13 g/m³, ben al di sotto del valore limite pari a 5 g/m³, ma comunque superiore a quella rilevata nel periodo maggio 2014 - gennaio 2015 (0,45 g/m³) a causa, soprattutto, di un autunno-inverno 2015 particolarmente severo in termini di condizioni meteo sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti>>.

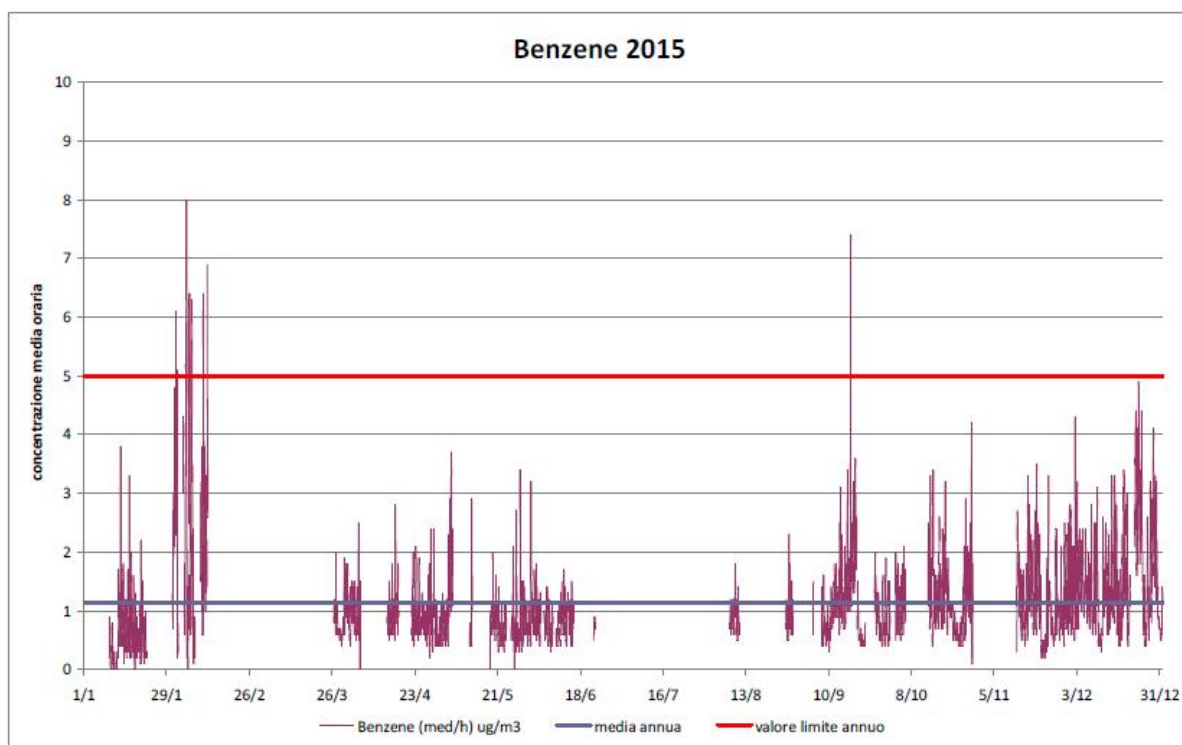


Figura 4.18- Concentrazioni medie orarie di benzene, media periodo e valore limite normativo (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Riepilogo

Dalla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente condotta dall'ARPAC nell'area di Salerno - Fratte, nei pressi delle FONDERIE PISANO & C SpA, è emersa una criticità per i parametri biossido di azoto (NO₂), con superamento del valore limite annuo, e PM₁₀ con superamento del massimo ammissibile di sfioramenti delle media giornaliera mentre il valore della media annua risulta inferiore, al valore limite.

La relazione redatta dall'ARPAC mette in luce un andamento analogo a quello rilevato nell'ambito della campagna di monitoraggio dell'anno 2014. <<Il superamento della soglia annuale di NO₂, confermato nel 2015 come nel 2014, descrive una situazione di pressione ambientale non trascurabile costituita, per quanto riguarda l'aliquota del traffico veicolare, dalle due arterie di scorrimento rappresentate dal vicino raccordo autostradale SA-AV e

dalla prospiciente SS 88. A tale contributo va inoltre aggiunto, nei mesi “freddi” l’apporto emissivo rappresentato dagli impianti di riscaldamento che, dato il contesto mediamente urbanizzato dell’area, si presuppone avere un peso non trascurabile anche in relazione alla tipologia di combustione utilizzata (biomasse). ... In sintesi, i dati della qualità dell’aria rilevati sono coerenti con le caratteristiche proprie del sito (situazione orografica, contesto mediamente urbanizzato e fonte significativa di pressione rappresentata dal traffico veicolare, FONDERIE PISANO &SpA e riscaldamento con biomasse) e confermano il quadro di pressione ambientale già delineato con la campagna di monitoraggio dell’anno 2014. I risultati della speciazione delle polveri sottili confermano la presenza di sostanze tipiche da emissioni derivanti da processi di combustione. Tale aliquota potrebbe essere pertanto dovuta anche a combustioni locali (FONDERIE PISANO &SpA e riscaldamento con biomasse). I valori di concentrazione dei metalli misurati sono tutte ampiamente entro i limiti di legge>>. Si riporta la tabella di riepilogo (Tabella 4.2).

Tabella 4.2 - Campagna di monitoraggio della qualità dell’aria ambiente effettuata con laboratorio mobile installato nel Comune di Salerno Sito: Fratte - Anno: 2015 (Relazione ARPAC 2015, fonte www.arpacampania.it).

Parametro	Nome	Tempi di mediazione	Valori limite (D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.)	Superamenti	Note
NO2	Biossido di azoto	media oraria	200 µg/m3, da non superare più di 18 volte per anno civile	0	
		anno civile	40 µg/m3	41,7	[µg/m3]
SO2	Biossido di zolfo	media oraria	350 µg/m3, da non superare più di 24 volte per anno civile	0	
		media giornaliera	125 µg/m3, da non superare più di 3 volte per anno civile	0	
CO	Monossido di carbonio	media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m3	4,6	[µg/m3]
O3	Ozono	media oraria	soglia di informazione 180 µg/m3	0	
			soglia di allarme 240 µg/m3	0	
		media massima giornaliera calcolata su 8 ore	valore obiettivo: 120 µg/m3 da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	0	
PM10	particolato sospeso con diametro equivalente minore di 10 µm	media giornaliera	50 µg/m3, da non superare più di 35 volte per anno civile	50	
		anno civile	40 µg/m3	38,2	[µg/m3]
PM2,5	particolato sospeso con diametro equivalente minore di 2,5 µm	anno civile	25 µg/m3	20,6	[µg/m3]
C6H6	benzene	anno civile	5 µg/m3	1,13	[µg/m3]

Sulla base dei rilievi effettuati le principali fonti di emissione in atmosfera che potenzialmente incide sulla qualità dell’area in cui ricade l’Opificio Industriale sono:

- traffico veicolare, dalle due arterie di scorrimento rappresentate dal vicino raccordo autostradale SA-AV e dalla prospiciente SS 88.
- l'apporto emissivo rappresentato dagli impianti di riscaldamento che, dato il contesto mediamente urbanizzato dell'area, si presuppone avere un peso non trascurabile anche in relazione alla tipologia di combustione utilizzata (biomasse)
- Cantiere del nuovo centro commerciale "Le Cottoniere SpA", nonché l'opificio oggetto di studio.

La relazione specialistica relativa allo studio delle dispersioni in atmosfera delle Polveri Totali emesse dell'Opificio Industriale (cfr relazione specialistica allegata) evidenzia come le attività industriali delle Fonderie Piano non hanno impatti negativi e significativi sulla qualità dell'aria.

4.4 Comparto Idrico

- **Caratterizzazione della qualità ambientale del Fiume Irno**

Ad ovest dello stabilimento delle FONDERIE PISANO & C. SpA scorre il Fiume Irno. Tra le sorgenti incidenti sul corpo idrico nei pressi dell'Opificio Industriale si annoverano il raccordo autostradale SA-AV, la Strada Statale 88 ed il cantiere del nuovo centro commerciale "Le Cottoniere SpA".

Sul sito web dell'ARPAC è disponibile l'intero dataset dei risultati analitici del monitoraggio delle acque dei Fiumi della Campania, suddiviso su base provinciale, dal 2001 al 2014, insieme con classificazione su base annuale dello Stato Ecologico e Chimico dei Fiumi, riferita allo stesso periodo. Per il Fiume Irno, l'ARPAC ha ritenuto significativo monitorarne la qualità per il solo anno 2013 (monitoraggio di sorveglianza). Con riferimento ai risultati della classificazione effettuata da ARPAC dello Stato Chimico ed Ecologico del fiume Irno si rimanda alla Figura 4.19.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	N°	BACINO IDROGRAFICO	CORPO IDRICO	CODIFICA CORPO IDRICO	MONITORAGGIO	CODICE STAZIONE	PROV	COMUNE	LOCALITÀ	X UTM WGS84	Y UTM WGS84
1											
2	35	Irno	Irno	R15.013.000.000.000.01 18Ss1	Sorveglianza	Ir1	SA	PELLEZZANO	Ponte Via Farina - località Cologna	481064	4507631
3	36	Irno	Irno	R15.013.000.000.000.02 18Ss2	Sorveglianza	Ir2	SA	SALERNO	Risalendo da Foce Irno	480870	4502485

L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
LIM _{eco}	Classe LIM _{eco} per lo Stato Ecologico	MACROINVERTE BRATI STAR_ICMi	MACROFITE IBMR	Classe EQB per lo Stato Ecologico	Classe di qualità della sostanze pericolose non prioritarie per lo Stato Ecologico	Parametri critici	Stato Ecologico / Stato Ecologico parziale (in assenza di Classe EQB)	Stato Chimico	Parametri critici
0,50	Buono	0,381	-	Scarso	Buono	-	Scarso	Buono	-
0,40	Sufficiente	0,711	-	Sufficiente	Buono	-	Sufficiente	Buono	-

Figura 4.19- Classificazione Fiume Irno, anno 2013 (fonte ARPAC).

Il monitoraggio è stato effettuato in due punti: il primo (Ir1), situato nei pressi del Ponte Via Farina, in località Cologna, nel Comune di Pellezzano, ed il secondo (Ir2) risalendo la foce, nel Comune di Salerno. I due punti di campionamento sono riportati in Figura 4.20, con l'individuazione dell'opificio oggetto di studio.

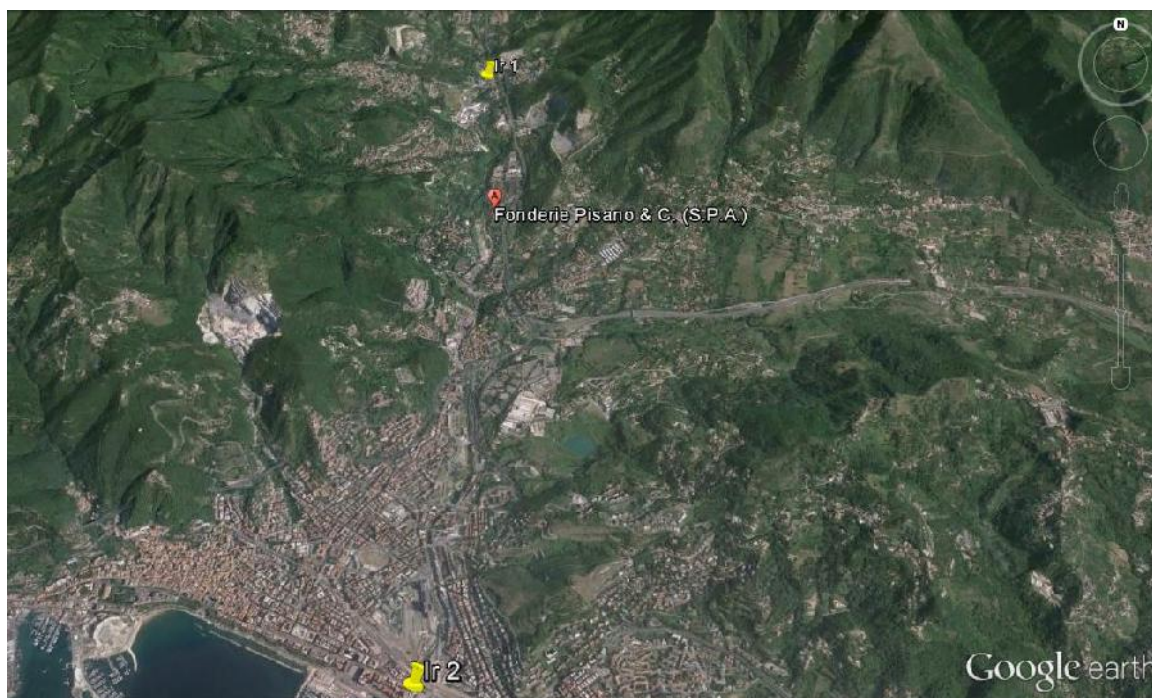


Figura 4.20-Ortofoto con individuazione dei punti di campionamento del Fiume Irno (Google Earth).

Come indicato nella classificazione riportata in Figura 4.20, nell'anno 2013, lo Stato Ecologico del Fiume Irno è risultato **Scarso** nel punto Ir1 (a monte dell'Opificio Industriale) e **Sufficiente** nel punto Ir2 (a valle dell'Opificio e nei pressi della foce del fiume). Valutando i singoli parametri che definiscono lo Stato Ecologico, si evince che il LIMeco, che tiene conto dei nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, fosforo totale) e dell'ossigeno disciolto, è risultato BUONO nel punto Ir1 e SUFFICIENTE nel punto Ir2. La classe di qualità dei macroinvertebrati, invece, migliora dal punto Ir1 al punto Ir2 da SCARSO a SUFFICIENTE. L'indice relativo alle macrofite non è stato monitorato. La classe di qualità delle sostanze pericolose non prioritarie per lo Stato Ecologico è risultata BUONA in entrambi i punti di

campionamento. Pertanto, il peggioramento della classe di qualità dello Stato Ecologico da SCARSO a SUFFICIENTE sembrerebbe ascrivibile, in assenza di altri parametri, ai macroinvertebrati.

Lo Stato Chimico è risultato **Buono** sia nel punto Ir1 sia nel punto Ir2.

Dalla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico del Fiume Irno relativa all'anno 2013, si evince un miglioramento della qualità del corso d'acqua da monte verso valle. Si precisa che il punto di campionamento Ir1 è situato a monte dello stabilimento FONDERIE PISANO & C. SpA, mentre il punto Ir2 a valle.

In tale sede si intende riportare la caratterizzazione della qualità ambientale del corpo idrico superficiale Fiume Irno su base annuale. A tal fine, l'unico monitoraggio disponibile effettuato dall'ARPAC fa riferimento all'anno 2013. Gli altri campionamenti realizzati dall'ARPAC non sono finalizzati alla classificazione dello Stato di Qualità Ambientale del Fiume Irno così come richiesto dalla D.Lgs 152/2066 e s.m.i.

Si rimanda inoltre alle considerazioni effettuate nell'ambito della Valutazione di Incidenza (VI) allegata al presente studio, da cui si evince che le attività dell'Opificio industriale non incidono in modo negativo e significativo sulla qualità dell'ecosistema fluviale.

4.5 Comparto Suolo e Sottosuolo

Con riferimento al comparto Suolo e Sottosuolo si fa presente che è stato effettuato uno studio specialistico (Allegato) che descrive nel dettaglio il comparto e le potenziali pressioni dell'Opificio Industriale e i suoi possibili effetti sulla qualità ambientale del comparto. In questa sezione si riporta una descrizione sintetica delle risultanze ottenute e si rimanda allo studio specialistico allegato per maggiori dettagli.

- **Area vasta**

La caratterizzazione dell'area oggetto di studio è stata effettuata sulla base della Relazione geologica ed idrogeologica redatta dal dr. Luigi Meli, cui si rimanda per maggior dettaglio. Da questa si evince che l'area oggetto di studio ricade, cartograficamente, nella Tavoleta Topografica n. 185 - IISO - Salerno, in scala 1/25000 (Figura 14.21) e rientra nell'ambito di una struttura denominata "Graben del Golfo di Salerno", che costituisce un basso strutturale ad andamento antiappenninico, delimitato da faglie bordiere, che si individua nel Miocene sup. come una modesta depressione. In seguito al verificarsi di fasi

tettoniche, si è avuto lo smembramento del complesso calcareo dolomitico dei Monti Picentini con conseguente formazione dei principali corsi d'acqua, tra i quali rientra il Fiume Irno.

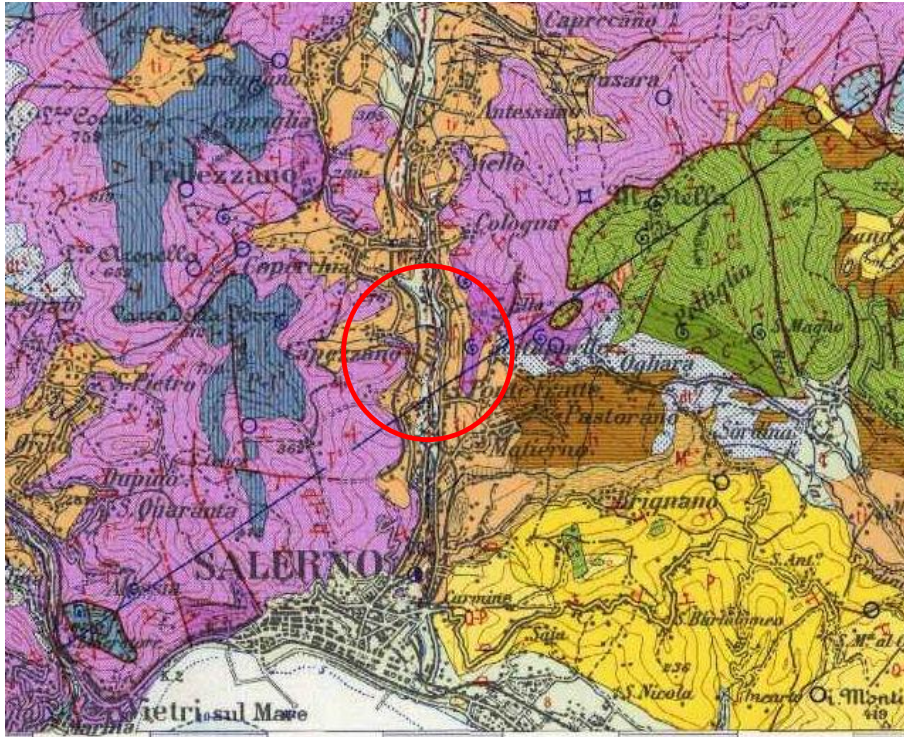


Figura 4.21- Stralcio della Carta Geologica d'Italia, Foglio 185 Salerno (Scala 1:100000).

La città urbanizzata di Salerno si sviluppa prevalentemente su depositi alluvionali. Ad ovest ed a nord di essa si rinvencono le successioni dolomitiche di piattaforma, mentre ad est sono presenti blandi rilievi costituiti geologicamente da una formazione plio-pleistocenica nota come "conglomerati di Salerno". Dal punto di vista morfologico, l'elemento predominante dell'area in studio è la valle del fiume Irno. La depressione valliva originaria è oggi ricoperta da una coltre detritica e piroclastica che arriva anche fino a 50 m. I versanti sono ricoperti, invece da una copertura detritico-piroclastica discontinua.

Il sottosuolo dell'area oggetto di studio ricade nel Corpo Idrico Sotterraneo principale dei Monti Accellica-Licinici-Mai, ed è contraddistinto nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) dalla seguente sigla: ACC13. Esso è costituito, dal punto di vista litologico, da dolomie liassico-triassiche e da calcari cretacei, appartenenti all'unità stratigrafico-strutturale Monti Picentini-Taburno. Il limite idrogeologico del Corpo Idrico Sotterraneo nella zona di interesse è rappresentato dalla discontinuità tettonica a prevalente componente trascorrente della valle dell'Irno, mascherata in superficie dai depositi detritico-piroclastici ed alluvionali ivi affioranti; detta discontinuità funge da "spartiacque sotterraneo" per i deflussi diretti verso le sorgenti

dell'Irno (alimentate dai Monti Mai) e quelli della vicina idrostruttura dei Monti di Salerno (diretti verso la piana del Solofrana). La sub-struttura dei Monti Mai, prevalentemente dolomitica, alimenta il gruppo sorgivo Cologna, ubicato nella valle dell'Irno, le sorgenti del fiume Prepezzano e le sorgenti del gruppo Calavre, ubicate nella valle del fiume Picentino. La complessa situazione strutturale e la presenza di un limite "a potenziale imposto" (il Fiume Irno), fa escludere la presenza di interscambi idrici sotterranei tra i suddetti acquiferi. La presenza di rocce dolomitiche farinose e la complessità dell'assetto strutturale spiegano l'esistenza di una circolazione idrica molto frazionata che dà origine a numerosi gruppi sorgivi ed a copiosi incrementi di portata negli alvei. In merito alla valutazione della vulnerabilità dell'acquifero occorre dire che nel corpo idrico carbonatico dei Monti Accellica – Licinici - Mai la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e dunque per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da elevata a molto elevata, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In riferimento allo "stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei", a tale corpo idrico, si assegna la classe A nel PTA, in riferimento allo "stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei" una classe compresa tra 1 ed 2, perché la falda è profonda e l'impatto antropico è generalmente nullo o trascurabile nel settore centrale (morfologicamente acclive) ed occasionalmente ridotto ai suoi margini.

- **Area di sito**

Secondo quanto riportata nella succitata relazione, l'attuale assetto della zona è il risultato di alcune modificazioni geomorfologiche rispetto alle condizioni originarie (es. la bretella autostradale SA-AV e l'area in cui insiste il complesso industriale in oggetto fino al confine con il Fiume Irno che scorre in una depressione morfologica con asse NO-SE di una quiescente linea di faglia). Essa risulta suddivisa in un sistema di terrazzi antropici in cui sono stati effettuati anche riporti e colmate come l'area a sede dello stabilimento industriale e l'annessa area adibita a deposito per un loro più razionale sfruttamento.

Da un punto di vista geomorfologico, l'area in esame insiste nella fascia di raccordo tra la zona pedemontana ed i rilievi carbonatici retrostanti. Tra tali settori di versante si rileva anche la presenza di vallecicole a fondo concavo e di ripiani intermedi. Alla base del versante prevale il talus detritico colluviale ed è presente una conoide detritico-colluviale fino in corrispondenza della citata bretella autostradale.

In tutta l'area dello stabilimento si riconosce un terrazzo e ripiano in ignimbrite e/o piroclastite (in esso s'intende includere anche il materiale di riporto), mentre lungo l'Irno, in una fascia a forma irregolare, si rileva un terrazzo fluviale.

Per la definizione delle caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo dell'area in esame ci si è avvalsi dei risultati delle indagini dirette condotte ai fini della realizzazione della proposta di PUA. I sondaggi eseguiti in tale campagna di indagini sono stati effettuati a carotaggio continuo e sono stati spinti fino a 30 m dal p.c., ed i loro risultati sono stati correlati con quelli di ulteriori sondaggi eseguiti precedentemente sull'area in esame, di cui uno spinto fino alla quota di 50 m dal p.c.

Nell'ambito del sito d'interesse si rinvencono:

- Terreni di riporto o di colmata, i quali insistono prevalentemente nel settore occidentale;
- Complesso del tufo incoerente: suoli, materiale detritico e piroclastico rimaneggiato di copertura del "Tufo Campano" (occupano il settore orientale e meridionale dell'area);
- Complesso dei terreni alluvionali: limi sabbioso-ghiaiosi in subordine livello e/o lenti più francamente sabbioso-ghiaiose legate all'azione di erosione trasporto e deposito dell' Irno. Tali terreni sono sormontati da un livello di piroclastici alterate a grana medio- fina dei limi più o meno argillosi e/o sabbiosi e da uno spessore di terreni di riporto;
- Il Complesso delle Argille grigie: trattasi del complesso argilloso marnoso, compatto.

Dal sito in esame alla fascia di crinale ad Est, si rinviene la formazione carbonatica, a luoghi ammantata da prodotti piroclastici. In tale Complesso carbonatico sono stati inglobati sia il complesso calcareo che caratterizza il Monte Stella sia il complesso dolomitico che circonda la valle dell'Irno.

L'elemento idrografico principale dell'area è rappresentato dal Fiume Irno, responsabile dell'attività sedimentaria con azione di trasporto e deposito. I terreni presenti nell'area sono caratterizzati idrogeologicamente da una permeabilità variabile in funzione della granulometria. Il complesso dei depositi detritico-piroclastici è caratterizzato da una permeabilità per porosità con valori bassi dei depositi piroclastici e medi nei termini più detritici. Il complesso dei depositi alluvionali risulta a grana disomogenea e presenta negli strati limosi una scarsa permeabilità per porosità che aumenta, verso il basso, fin dove, per granulometria, si instaurano piccole falde. Il complesso delle Argille grigie è impermeabile o ha scarsa permeabilità per porosità. Il complesso carbonatico, affiorante a monte dell'autostrada, possiede una elevata permeabilità per fratturazione e carsismo.

Pertanto sotto l'aspetto idrogeologico il complesso carbonatico affiorante a monte dell'autostrada, in virtù dello stato di fratturazione e carsismo ospita grossi accumuli d'acqua, costituendo quindi un ottimo serbatoio naturale, come testimonia la falda

accertata in tale substrato a circa 80 m nel pozzo presente nello stabilimento. Nell'area aziendale l'elevata impermeabilizzazione svolge un ruolo sfavorevole per l'infiltrazione e la percentuale di ruscellamento si mantiene su valori medio-alti, benché un modesto livello idrico si rinviene a circa 10 m dal p.c. nella coltre poligenica.

Per ulteriori dettagli sulle possibili interazioni tra le attività dell'Opificio Industriale su comparto suolo e sottosuolo si rimanda alla relazione specialistica allegata.

4.6 Comparto Ecosistemi

Con riferimento al comparto Ecosistemi si fa presente che è stata effettuata la Valutazione di Incidenza (VI) che descrive nel dettaglio il comparto e le potenziali interazioni dell'Opificio Industriale con la qualità ambientale del comparto. In questa sezione si riporta una descrizione sintetica delle risultanze ottenute, per maggiori dettagli si rimanda all'avalutazione di incidenza (VI) allegata.

- **Area vasta**

Il comparto Ecosistema è caratterizzato dalla presenza del Fiume Irno, che scorre ad ovest dell'area di studio ed è stato designato zona di protezione speciale (ZPS) con D.G.R. n. 205 del 05/03/2010 (codice del sito ZPS IT8050056). Lo stesso fiume è classificato anche sito di importanza comunitaria (SIC IT8050056); la zona SIC coincide con quella designata ZPS. Nonostante l'intensa realtà produttiva del secolo scorso, l'area del Fiume Irno, per la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario, gode, attualmente, di un regime di protezione speciale (SIC e ZPS) con l'istituzione del Parco Urbano dell'Irno.

L'area in cui ricade lo stabilimento delle FONDERIE PISANO & C. SpA non rientra in zone protette; tuttavia, esso rappresenta una delle SORGENTI inquinanti dell'area tutelata, insieme con il cantiere del nuovo centro commerciale "Le Cottoniere SpA", il raccordo autostradale SA-AV, la SS 88, il flusso veicolare indotto dalle diverse attività industriali presenti nell'area, nonché le diverse attività che connotano il sito in parte industriale, in parte urbano.

La Valle dell'Irno rappresenta un importante corridoio di transito per le specie migratrici di uccelli e chiroterteri mettendo in connessione le rotte lungo-costa con quelle dei bacini interni. Grazie agli interventi di riqualificazione dell'alveo fluviale realizzati nel periodo a cavallo del 2000, sussistono sul percorso dell'Irno aree dove la velocità dell'acqua rallenta

favorendo la presenza di avifauna acquatica come *Anas platyrhynchos* (Germano reale) ed altri anatidi. Altre specie come *Ardea cinerea* (Airone cinerino) utilizzano il fiume come area di sosta. Grazie al regime di protezione e nonostante la crescente urbanizzazione che sta riconvertendo l'area con precedente vocazione industriale, l'area è interessata da un crescente flusso migratorio, acquisendo un valore importantissimo nella costituzione di reti ecologiche. Il fiume Irno costituisce, inoltre, un habitat idoneo per molte altre specie acquatiche appartenenti a molti taxa, dagli insetti ed altri invertebrati acquatici ai pesci, anfibi e rettili.

- **Area di sito**

Per la valutazione delle possibili interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità del sito, si rimanda alla Valutazione d'Incidenza (VI), che costituisce parte integrante del presente Studio di Impatto Ambientale.

4.7 Comparto Rumore

Con riferimento al comparto Rumore si fa presente che è stato effettuato uno studio specialistico che descrive nel dettaglio il comparto e le potenziali pressioni dell'Opificio Industriale e i suoi possibili effetti sulla qualità ambientale del comparto. In questa sezione si riporta una descrizione sintetica delle risultanze ottenute e si rimanda allo studio specialistico allegato per maggiori dettagli.

- **Area vasta**

L'area su cui insiste la Società FONDERIE PISANO & C. SpA rientra nella Classe V, Aree prevalentemente industriali (Figura 4.22), secondo il Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) del Comune di Salerno, approvato con deliberazione di C.C. n. 82 del 22/12/2000, ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico (L. n° 447/1995). Successivamente con deliberazione del C.C. n. 51 del 29/07/2002 è stato approvato il "Regolamento e le norme attuative per la disciplina delle attività rumorose" (poi parzialmente modificato con deliberazione di C.C. n. 32 del 18/6/2003). Per effetto, prima, dell'emanazione delle "Linee guida regionali per la redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione acustica" da parte della Regione Campania con atto della Giunta n. 2436/2003 e poi, dell'approvazione da parte del C.C. del Piano Urbanistico Comunale (PUC), si è reso necessario revisionare ed aggiornare il PZA comunale. Tale revisione è stata approvata con deliberazione del C.C. n. 34 del 20/10/2009.

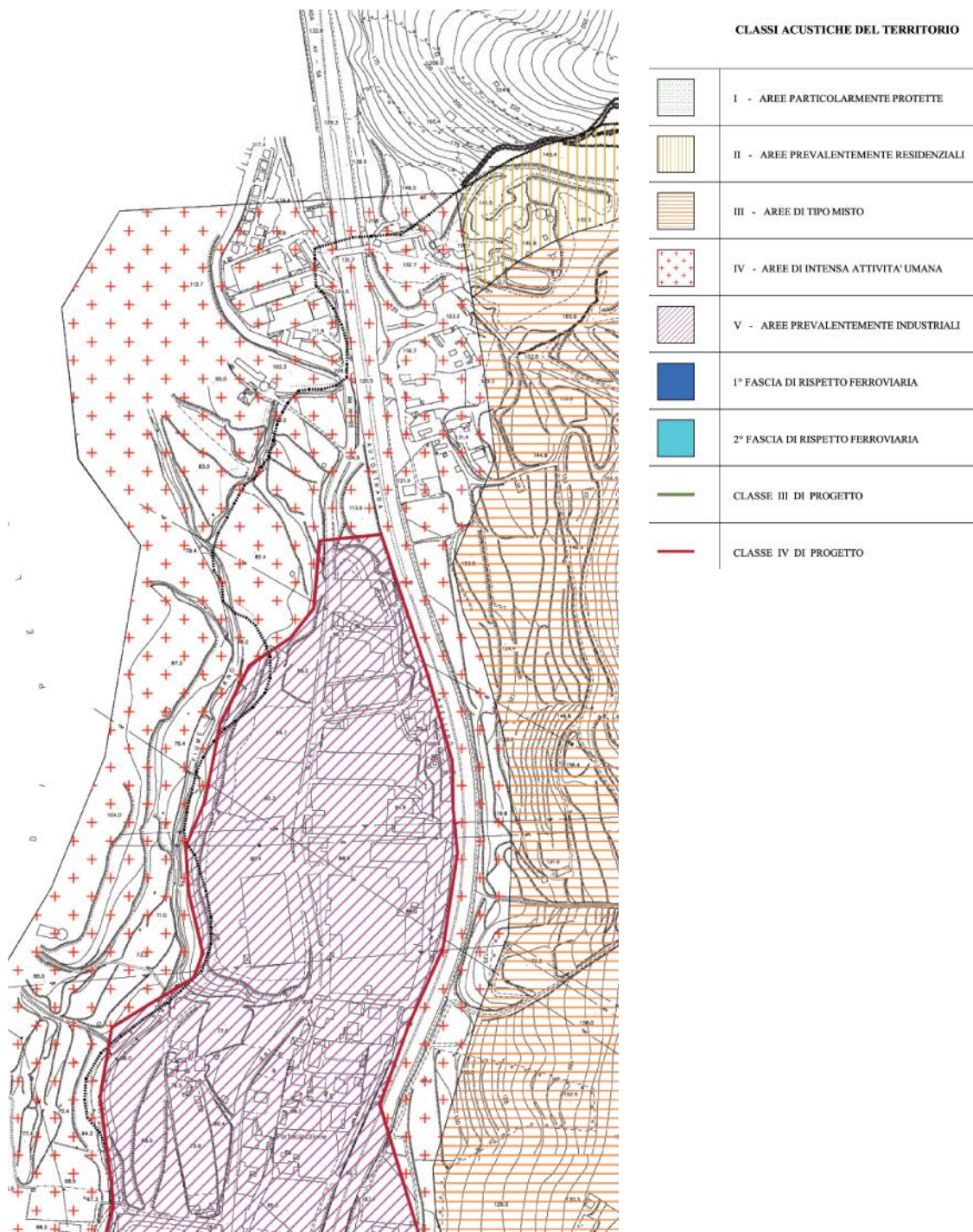


Figura 4.22- Stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Salerno.

In Aree prevalentemente industriali, vigono i limiti di emissione ed immissione riportati in Figure 4.23 e Figura 4.24.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 4.23- Valori limite di emissione - Leq in dB(A).

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 4.24- Valori limite di immissione - Leq in dB(A).

Le SORGENTI emissive sonore sono rappresentate dall'opificio oggetto di studio, dal flusso veicolare del raccordo autostradale SA-AV e della SS 88, dal cantiere del nuovo centro commerciale "Le Cottoniere SpA" e dalle attività industriali ed urbane presenti.

Con riferimento alla caratterizzazione dell'area ci si avvale della "Relazione tecnica di Impatto acustico, redatta in conformità all'art. 8 della Legge n. 447/95 e s.m.i. Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico", in data 11/04/2016, dal dott. Maurizio Giordano" per la Società FONDERIE PISANO & C. SpA, cui si rimanda. In particolare, si riportano la caratterizzazione del **livello del rumore ambientale** [L_A], definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata "A" prodotto dalle sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato periodo di tempo, e del **livello del rumore residuo** [L_R], definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata "A" presente durante la disattivazione della specifica sorgente disturbante.

Sono stati effettuati alcuni rilievi acustici durante la normale attività della ditta, prediligendo la situazione peggiore, ovvero quella in cui risultavano operanti più macchinari

contemporaneamente, al fine di valutarne l'effetto sinergico (misurazione del livello di rumore ambientale).

Le misure sono state effettuate lungo il perimetro dell'impianto, in corrispondenza delle principali sorgenti di rumore ed in prossimità dei recettori (civili abitazioni) più prossimi all'area d'impianto, oltre che negli spazi fruibili da persone o comunità (compreso il marciapiede su Via dei Greci (Figura 4.25).



Figura 4.25- Indicazione dei punti di misura del rumore ambientale (Relazione redatta dal dott. M. Giordano).

Nelle Figure 4.26-4.29, si riportano i valori del livello di rumore ambientale e del livello di rumore residuo, sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.

Figura 4.26- Rumore ambientale: periodo diurno dalle ore 10:20 alle ore 12:45 (Relazione redatta dal dott. M. Giordano).

Punto di Misura	Sorgente di Rumore principale	Rumore ambientale (LAeq(dB))	Spettro n°
1	Sabbatura, transito mezzi in ingresso/uscita	72,5	25
2	Formatura a verde, distaffatura, movimentazione mezzi	71,5	8
3	Compressori, Formatura a verde, movimentazione mezzi	65,5	24
4	Forni, compressori, movimentazione mezzi	60	6
5	Compressori, formatura a verde, movimentazione mezzi	59	22
6	Reparto anime, montaggio chiusini, carpenteria	66,5	9
7	Attività varie	73,5	10
8	Officina, transito mezzi in ingresso/uscita	70	27
9	Officina e modelleria	70,5	12
10	Officina e modelleria	71,5	13
11	Verniciatura e attività varie	68,5	28

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

Figura 4.27- Rumore residuo: periodo diurno dalle ore 10:20 alle ore 12:45 (Relazione redatta dal dott. M. Giordano).

Punto di Misura	Sorgente di Rumore principale	Rumore residuo (LAeq(dB))	Spettro n°
12	Traffico veicolare	70,5	11
13	Traffico veicolare	71	26

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

Figura 4.28- Rumore ambientale: periodo notturno dalle ore 22:00 alle ore 22:25 (Relazione redatta dal dott. M. Giordano).

Punto di Misura	Sorgente di Rumore principale	Rumore residuo (LAeq(dB))	Spettro n°
3	Compressori, Formatura a verde	63	29
4	Compressori	59,5	14
5	Compressori, formatura a verde	60	30

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

I rilievi notturni sono stati effettuati esclusivamente nei pressi dei recettori abitati, laddove sono localizzate anche le sorgenti attive dopo le ore 22:00, cioè i compressori.

Figura 4.29- Rumore residuo: periodo notturno dalle ore 22:25 alle ore 22:45 (Relazione redatta dal dott. M. Giordano).

Punto di Misura	Sorgente di Rumore principale	Rumore residuo (LAeq(dB))	Spettro n°
12	Traffico veicolare	67	15
13	Traffico veicolare	68	31

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

Dai valori rilevati, si evince che il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo sono equiparabili. Pertanto, il flusso veicolare rappresenta una SORGENTE sonora emissiva non trascurabile ed equiparabile all'opificio oggetto di studio. Si rimanda alla citata relazione, redatta al fine di valutare l'impatto sonoro prodotto dalla Società FONDERIE PISANO & C. SpA.

- **Area di sito**

Per la caratterizzazione dell'area di sito si rimanda alla succitata relazione da cui si evince che non sussistono impatti negativi e significativi sul comparto.

4.8 Comparto Socio-Economico

L'area in cui si colloca la Società FONDERIE PISANO & C. SpA è caratterizzata dalla presenza di diverse attività industriali, produttive ed urbane. Si pensi al nuovo centro commerciale "Le Cotoniere SpA", attualmente in fase di costruzione.

La Società FONDERIE PISANO & C. SpA opera nel campo della produzione di manufatti per l'industria meccanica, per le aziende acquedottistiche e per quelle preposte alla gestione della rete ferroviaria, configurandosi come una realtà importante in termini di capitale sociale (€ 7.675.928) e classe di fatturato (compresa tra 25 e 50 milioni di euro).

L'attività occupa, in totale, 126 addetti; le ore lavorate, nell'anno 2015, sono state 1.660, corrispondenti a 208 giorni. I principali Comuni di Residenza del personale dipendente sono: Salerno, Mercato San Severino, Baronissi, Fisciano, Montoro.

In riferimento alle assunzioni, negli ultimi anni, sono stati assunti a tempo indeterminato n. 14 dipendenti, mentre altri 20 dipendenti hanno svolto collaborazioni a tempo determinato in momenti di particolari richieste. Attualmente sono stati avviati in azienda n. 6 contratti di formazione con giovani tra i 20 ed i 30 anni. La media del personale dipendente è di 46 anni.

La Società FONDERIE PISANO & C. SpA ha, da sempre, perseguito l'obiettivo di fornire prodotti di elevata qualità e di rivestire il ruolo di leader di mercato, sia dal punto di vista della qualità metallurgica, sia della tecnologia del processo produttivo. Obiettivo primario è quello di caratterizzarsi come leader nella qualità e innovazione dei materiali e dei processi produttivi sul mercato italiano ed europeo dei pezzi in ghisa, in conformità alla legislazione nazionale ed altri eventuali requisiti cui l'Azienda ha volontariamente aderito.

Le produzioni sono rivolte, particolarmente, ai mercati esteri per oltre il 70%, sia attraverso esportazioni dirette, sia esportazioni indirette. I clienti esteri rappresentano circa il 40% del fatturato ed i clienti nazionali usano i prodotti delle Fonderie Pisano per realizzare beni che, per oltre la metà, sono venduti oltre frontiera.

La Società è notevolmente radicata sul territorio ed utilizza molte altre aziende presenti in zona per completare il ciclo di produzione dei propri prodotti, ovvero per effettuare manutenzioni alle proprie strutture. Tra i principali sub fornitori, si annoverano:

- CMC di Laviano che effettua lavorazioni di sbavatura su getti;
- COOPERATIVA PONTE SABATO di Avellino, che effettua lavorazioni meccaniche sulle fusioni;
- COMEPA di Cava dei Tirreni, che effettua le carpenterie e la sagomatura di inserti da inserire nelle fusioni dei supporti;
- OMD di Pellezzano che cura la manutenzione degli stampi;

- Modelli e Stampi di Napoli, che realizza tutti i modelli delle nuove fusioni;
- OMCM di Mercato San Severino, che lavora le reggette di acciaio da posizionare nelle soole ferroviarie;
- COS EDIL GI ME di Salerno, che cura le manutenzioni edili dello stabilimento;
- ICR System di Montecorvino Rovella, che cura la parete idraulica dello stabilimento;
- Barbarulo Trasporti di Pellezzano, che possiede n. 8 autotreni che lavorano principalmente con le fonderie curandone i trasporti;
- SOMEREMA di Salerno, che cura la gestione dei rifiuti.

Le attività delle Fonderie Pisano indubbiamente impattano in modo positivo e significativo sul comparto socio economico sia in termini di occupazione della popolazione locale che in termini di PIL Comunale e Provinciale.

5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

5.1 Premessa e contenuti

Il capitolo fornisce la valutazione dei potenziali impatti indotti dall'Opificio Industriale sull'ambiente di interesse.

In particolare, per la valutazione degli impatti è stata adottata la metodologia di tipo non monetaria, multicriteriale quali-quantitativa di tipo matriciale cromatico. Questo metodo ha il pregio di avere dei risultati di lettura immediata, qualità non trascurabile che permette ai soggetti a cui è indirizzato lo studio di trarre tutte le necessarie considerazioni:

- il proponente può dare peso agli impatti in ogni fase con considerazioni ambientali, politiche, economiche e strategiche;
- le amministrazioni procedente e competente possono esprimere un giudizio complessivo grazie alla lettura e comprensione immediata degli schemi;
- l'esperto trova risposta, dall'esame dell'intero gruppo di schemi, all'esigenza di determinate azioni dovute anche ad interrelazioni che portano al risultato complessivo del metodo.

Si sottolinea ancora come di norma le Valutazioni di Impatto Ambientale si effettuano in via preventiva relativamente al progetto che si intende realizzare. Nel caso specifico il "Progetto" da valutare corrisponde all'Opera esistente e pertanto lo stato Ambientale Attuale già tiene in considerazione le sue interazioni con i comparti. In tale sezione si verificherà, sulla base della caratterizzazione ambientale effettuata nei capitoli precedenti e sulle stime dei potenziali effetti delle pressioni sui comparti riportate nelle relazioni specialistiche allegate, la compatibilità dell'opera con l'Ambiente. Si individuano inoltre, nel principio di miglioramento continuo delle performance ambientali, nuove misure di mitigazione e contenimento degli impatti che l'Opificio potrebbe implementare e se ne valuteranno gli effetti compressivi sull'Ambiente.

5.2 Metodologia di valutazione

Prendendo come riferimento la proposta della normativa in cui sono sottolineate le informazioni da fornire mediante la valutazione di impatto ambientale, ma in cui non sono riportate indicazioni circa le modalità da seguire per la valutazione degli impatti e la scelta

dei criteri di contenimento degli eventuali effetti negativi, in tale studio è stata adottata una metodologia matriciale di tipo cromatico che risponde ai requisiti fondamentali della completezza delle informazioni e della immediatezza di comprensione e che risulta essere concepita secondo lo schema metodologico scientificamente basato ed ufficialmente riconosciuto del modello di valutazione D.P.S.I.R. (Driving force-Pressure-State-Impact-Response) (Figura 5.1), introdotto nel 1995 dall'Agazia Europea per l'Ambiente (EEA), ove:

- D = determinante (descritto al paragrafo 3.2.2 del presente Studio di Impatto Ambientale, coincidente con le informazioni contenutistiche richieste *al punto 1, lettera b dei contenuti dello SIA di cui all'art.22 dell'Allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 e ss.mm.ii.*);
- P = pressione (descritta al paragrafo 3.2.3 del presente Studio di Impatto Ambientale, coincidente con le informazioni contenutistiche richieste *al punto 1, lettera c dei contenuti dello SIA di cui all'art.22 dell'Allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 e ss.mm.ii.*);
- S = stato (descritto al Capitolo 4 del presente Studio di Impatto Ambientale, coincidente con le informazioni contenutistiche richieste *al punto 3 e 6 dei contenuti dello SIA di cui all'art.22 dell'Allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 e ss.mm.ii.*);
- I = impatto (individuato nel presente Capitolo 6 ai paragrafi 6.3.3 e 6.3.5, dello Studio di Impatto Ambientale, coincidente con le informazioni contenutistiche richieste *al punto 4 dei contenuti dello SIA di cui all'art.22 dell'Allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 e ss.mm.ii.*);
- R = risposta (individuata nel presente Capitolo 6 al paragrafo 6.3.4, dello Studio di Impatto Ambientale, coincidente con le informazioni contenutistiche richieste *al punto 5 dei contenuti dello SIA di cui all'art.22 dell'Allegato VII della parte II del D.Lgs. 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/08 e ss.mm.ii.*).

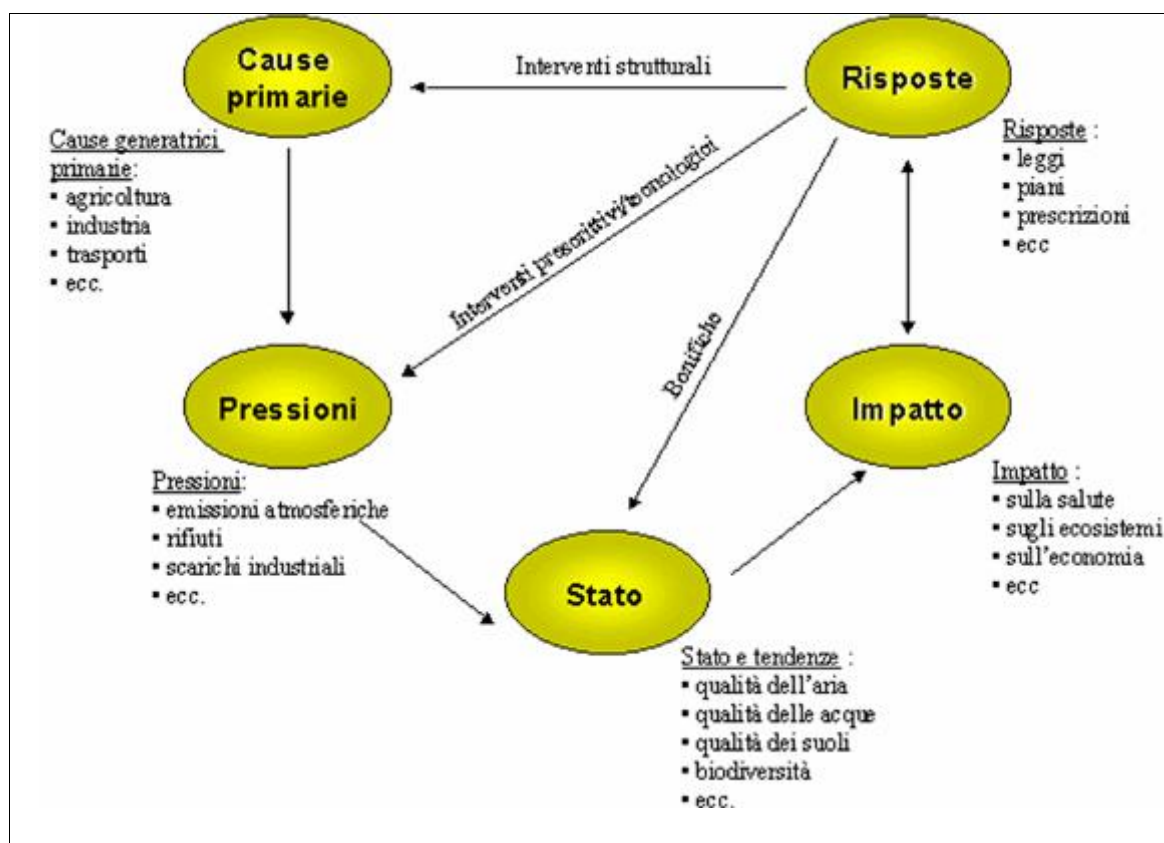


Figura 5.1 – Schema metodologico di valutazione secondo la metodologia DPSIR

L'applicazione è stata effettuata con riferimento a tutte le fasi/attività previste nell'ambito dell'attuazione dell'intervento, come già identificate e discusse al paragrafo 3.2.3.

Per tali attività, dunque, la metodologia di valutazione adottata (descritta in dettaglio nel successivo sottoparagrafo) ha previsto la redazione e conseguente compilazione di un gruppo di 5 matrici che evidenziano, ognuna per la propria parte, le interazioni tra determinanti, pressioni, stato, impatti e risposte. Quindi, per la quantificazione dell'entità delle interazioni tra le varie liste di controllo presenti in ognuna delle matrici, si è fatto uso della rappresentazione cromatica, che le descrive in forma qualitativa.

In particolare sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, cui corrispondono influenza positiva o negativa, comprendenti quattro livelli di valutazione (espressi da diverse tonalità); le quattro tonalità cromatiche corrispondono ai seguenti quattro gradi di significatività (Figura 5.2):

- Trascurabile;
- Bassa significatività;
- Media significatività;
- Alta significatività.

PA	Alta significatività	(POSITIVA)
PM	Media significatività	(POSITIVA)
PB	Bassa significatività	(POSITIVA)
PT	Trascurabile	(POSITIVA)
NS	Nessuna significatività	
T	Trascurabile	(NEGATIVA)
B	Bassa significatività	(NEGATIVA)
M	Media significatività	(NEGATIVA)
A	Alta significatività	(NEGATIVA)

Figura 5.2- Rappresentazione cromatica dei gradi di significatività utilizzati per la valutazione dei potenziali impatti

5.2.1 Schema complessivo del metodo

In Figura 5.2 è riportato sotto forma di diagramma a blocchi lo schema complessivo del metodo di valutazione dei probabili impatti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente pertinente.

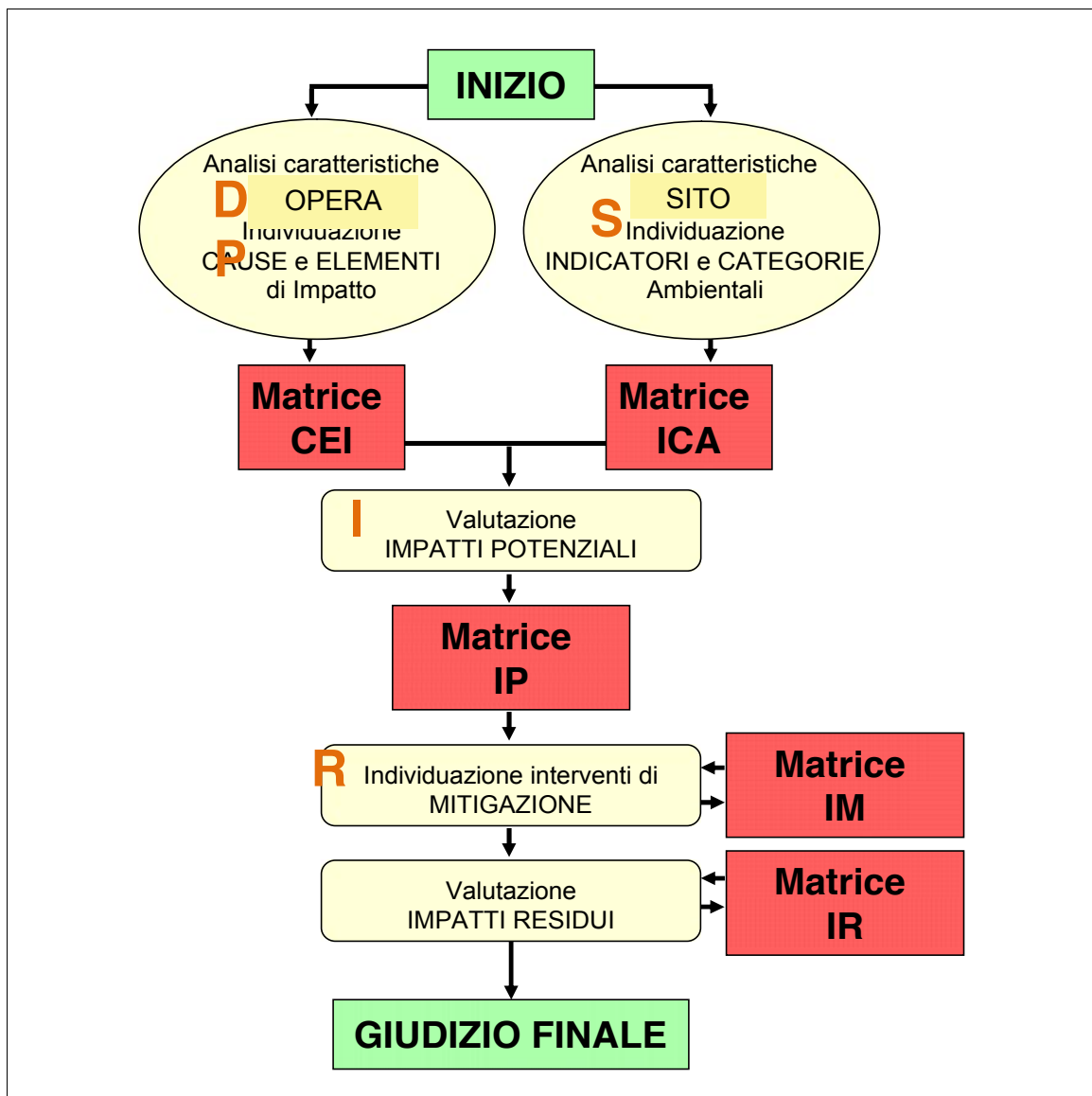


Figura 5.3- Schema a blocchi metodologia di valutazione (Zarra et al., 2006)

Nella Figura 5.4 è invece riportata la rappresentazione d'insieme delle cinque matrici, descritte dettagliatamente nei successivi sottoparagrafi, evidenziando attraverso le frecce lo schema logico per il loro utilizzo.

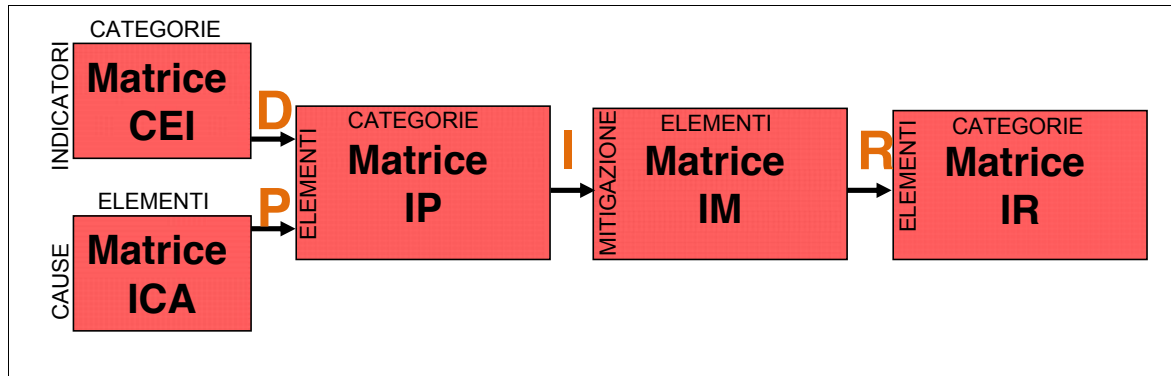


Figura 5.4- Schema logico metodologia di valutazione(Zarra et al., 2006)

5.2.2 Matrice delle cause e degli elementi di impatto (Matrice CEI)

La prima matrice della serie mette in evidenza le attività che sono origine (“D”) degli elementi di interferenza (“P”), identificati come quei fattori in grado di modificare lo stato delle categorie ambientali.

L'importanza che le cause hanno nel determinare uno specifico elemento di interferenza è valutato tramite le diverse tonalità cromatiche.

Attraverso questa prima matrice si è in grado di individuare i punti deboli, dal punto di vista ambientale, dell'opera da attuare.

5.2.3 Matrice degli indicatori e delle categorie ambientali(Matrice ICA)

La seconda matrice mette in relazione gli indicatori (“In”) e le categorie ambientali (“S”). In particolare le categorie ambientali possono essere definite come le componenti dell'ambiente su cui si risentono gli effetti generati dagli elementi di interferenza (“P”). Esse comprendono non solo le componenti fisiche dell'ambiente (aria, acqua, fauna, flora, ecc.)

ma anche quelle più propriamente connesse alle attività umane (salute pubblica, attività economiche, relazione sociali, valori attuali ecc.).

A differenza degli elementi di interferenza ("P"), che sono caratteristiche peculiari delle singole fasi operative del progetto proposto, le categorie ambientali sono chiaramente invariabili.

Per effettuare la descrizione dello stato di qualità ambientale preesistente delle singole categorie ambientali del sito oggetto di intervento, si ricorre alla definizione di opportuni indicatori. Indicatori che sono individuati sulla base delle informazioni di caratterizzazione delle categorie ambientali di interesse che sono state analizzate. La valutazione degli indicatori ambientali può essere quindi sia di carattere qualitativo che quantitativo a seconda delle categorie considerate e degli strumenti matematici o di misura diretta disponibili.

La tonalità cromatica che scaturisce dall'intersezione tra un indicatore ed una categoria ambientale consente di valutare oltre allo stato qualitativo dell'ambiente interessato dall'intervento, anche il peso che certe cause hanno nel rendere più o meno compatibile l'ambiente con l'opera considerata.

Mediante l'uso di questa matrice è quindi possibile esprimere un giudizio di idoneità del sito nei confronti della tipologia di intervento che si intende realizzare.

5.2.4 Matrice dei fattori di potenziale impatto in assenza di opere di mitigazioni (Matrice IP)

Questa matrice presenta come liste di controllo gli elementi di interferenza ("P") e le categorie ambientali ("S"), definite ed analizzate rispettivamente dalle matrici CEI ed ICA nei due precedenti paragrafi.

Dall'intersezione di queste due voci si possono individuare gli impatti potenziali ("I") che l'intervento proposto manifesta nei confronti dell'ambiente circostante e pertanto la matrice IP espone la situazione degli impatti potenziali dando l'indicazione dei punti sui quali converrà indirizzare eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione ("R").

5.2.5 Matrice dei fattori di potenziale impatto in presenza di mitigazioni (matrice IM)

La quarta matrice dello schema di valutazione prende in considerazione, sulla base dei probabili impatti negativi individuati dalla matrice IP, gli interventi e le misure di mitigazione ("R") da implementare, al fine di ridurre e/o rendere trascurabili tali effetti negativi. Le azioni di tali attività di contenimento devono andare ad incidere sugli elementi che maggiormente contribuiscono all'insorgere degli effetti negativi rilevati, ovvero sulle cause ("D", determinanti), sugli elementi di interferenza ("P", pressioni), sulle componenti ambientali ("S", stato) e/o direttamente sugli impatti rilevati ("I", impatti)

5.2.6 Matrice degli impatti residui (Matrice IR)

Sulla base delle misure di contenimento previste ed adottate e della loro efficacia, valutata tramite la matrice IM, la quinta matrice valuta quindi gli impatti ancora residui.

Questa matrice è analoga alla matrice IP ma, a differenza di quest'ultima, consente di esprimere un giudizio complessivo e definitivo sulla compatibilità o meno dell'intervento proposto nell'ambiente di interesse. Inoltre, l'esame congiunto delle matrici IP e IR permette di apprezzare visivamente l'efficacia dei criteri di contenimento individuati.

5.2.7 Matrice CEI

L'individuazione degli elementi di interferenza è stata condotta tramite l'esame di tutte le fasi/attività del progetto proposto.

In Tabella 5.1 sono riassunte le principali attività e i relativi elementi di interferenza, scaturiti dalle analisi effettuate.

Tabella 5.1 – Cause/Attività delle attività (“D”) ed elementi di interferenza/Pressioni (“P”)

Cause/Attività	Elementi di interferenza/Pressioni
(D1) Fusione e trattamento del metallo	(P1) Emissione polveri e particolato
(D2) Formatura anime	(P2) Emissione di gas
(D3) Formatura e ramolaggio	(P3) Consumo di acqua
(D4) Colata e raffreddamento	(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici
(D5) Distaffatura e sterratura	
(D6) Recupero sabbie e preparazione terre	(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura
(D7) Finitura (granigliatura – sbavatura - verniciatura)	(P06) Emissioni sonore
(D8) Movimentazione e gestione rifiuti	(P07) Produzione di rifiuti
(D9) Fornitura delle materie prima	(P08) Impiego di manodopera
(D10) Vendita e Spedizione getti finiti	(P09) Incidenza PIL locale
(D11) Utilizzo Uffici Tecnico-Amministrativi e del personale	

Nella matrice seguente – CEI – si riporta la valutazione di tali connessioni, alla luce di quanto già esaminato nei paragrafi precedenti e nelle relazioni specialistiche.

Tabella 5.2 –Matrice CEI

ELEMENTI DI IMPATTO CAUSE ATTIVITA'	<i>(P1) Emissione polveri e particolato</i>	<i>(P2) Emissione di gas inquinanti</i>	<i>(P3) Consumo di acqua</i>	<i>(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici</i>	<i>(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura</i>	<i>(P06) Emissioni sonore</i>	<i>(P07) Produzione di rifiuti</i>	<i>(P08) Impiego di manodopera</i>	<i>(P09) Incidenza sul PIL locale</i>
D1	B	B	NS	T	NS	T	B	PB	NS
D2	T	T	NS	NS	NS	T	B	PT	NS
D3	NS	NS	NS	NS	NS	T	T	PB	NS
D4	T	T	NS	NS	NS	T	B	PB	NS
D5	B	B	B	NS	NS	T	B	PT	NS
D6	B	T	B	NS	NS	T	B	PB	NS
D7	T	B	T	NS	NS	B	B	PB	NS
D8	T	T	NS	T	NS	NS	NS	PT	NS
D9	NS	NS	NS	NS	NS	B	T	PB	PM
D10	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	PB	PA
D11	NS	NS	NS	NS	T	NS	NS	PB	PB

5.2.8 Matrice ICA

La specificità dell'attività industriale impone la scelta di opportuni ed adeguati indicatori ambientali, a differenza delle categorie ambientali che sono chiaramente invariabili. In particolare, con riferimento all'attività in esame, le voci considerate sono quelle riportate nella Tabella 5.3 insieme alle categorie ambientali scaturite dall'analisi delle interferenze effettuate.

Tabella 5.3 – Indicatori e categorie ambientali di riferimento (“S”) per la valutazione dei potenziali impatti (“I”) derivanti dalle interferenze (“P”) prodotte dalle attività di progetto (“D”)

Indicatori ambientali	Categorie ambientali
(In1) Qualità dell'aria	(S1) Aria e fattori climatici
(In2) Qualità delle acque superficiali	(S2) Ambiente idrico
(In3) Livello di contaminazione dei suoli	(S3) Suolo e sottosuolo
(In4) Livello di biodiversità-naturalità	(S4) Ecosistemi
(In5) Clima Acustico-Ambientale	(S5) Rumore e Vibrazioni
(In06) Manodopera impiegata	(S06) Socio Economico
(In07) Incidenza sul PIL locale	

L'associazione tra gli indicatori ambientali individuati e le categorie ambientali interessate dalle attività dell'opificio industriale è dunque esplicitata nella matrice ICA riportata in Tabella 5.4. Questa matrice associa quindi agli indicatori ambientali le categorie ambientali (Comparti) indicando, sulla base delle considerazioni riportate nel quadro ambientale, per la successiva stima dei potenziali effetti (impatti) dell'opificio sull'ambiente.

Tabella 5.4 –Matrice ICA

INDICATORI AMBIENTALI	CATEGORIE AMBIENTALI					
	(S1) Aria e fattori climatici	(S2) Ambiente idrico	(S3) Suolo e sottosuolo	(S4) Ecosistemi	(S5) Rumore e Vibrazioni	(S06) Socio Economico
<i>In1</i>	M	T	T	T	NC	T
<i>In2</i>	NC	B	PT	PB	NC	T
<i>In3</i>	NC	PM	PM	PM	NC	PT
<i>In4</i>	T	PB	PT	PM	NC	NC
<i>In5</i>	NC	NC	NC	T	B	T
<i>In6</i>	NC	NC	NC	NC	NC	PA
<i>In7</i>	NC	NC	NC	NC	NC	PB

5.2.9 Matrice IP

Dal confronto tra gli elementi di interferenza e le categorie ambientali (Tabella 5.5) scaturisce il quadro degli impatti potenziali dell'intervento nel territorio di interesse. La analisi di questi è di seguito riportata e riassunta complessivamente nella matrice IP (Tabella 5.6), che permette una chiara ed immediata valutazione visiva dell'entità dei diversi impatti potenziali.

Tabella 5.5 –Elementi di interferenza (“P”) e categorie ambientali di riferimento (“S”) per la valutazione dei potenziali impatti (“I”) del progetto

Elementi di interferenza / Pressioni	Categorie ambientali / Comparti
(P1) Emissione polveri e particolato	(S1) Aria e fattori climatici
(P2) Emissione di gas	(S2) Ambiente idrico
(P3) Consumo di acqua	(S3) Suolo e sottosuolo
(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici	(S4) Ecosistemi
(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura	(S5) Rumore e Vibrazioni
(P06) Emissioni sonore	(S06) Socio Economico
(P07) Produzione di rifiuti	
(P08) Impiego di manodopera	
(P09) Incidenza PIL locale	

Tabella 5.6 –Matrice IP

CATEGORIE AMBIENTALI	<i>(S1) Aria e fattori climatici</i>	<i>(S2) Ambiente idrico</i>	<i>(S3) Suolo e sottosuolo</i>	<i>(S4) Ecosistemi</i>	<i>(S5) Rumore e Vibrazioni</i>	<i>(S06) Socio Economico</i>
ELEMENTI DI INTERFERENZA						
(P1) Emissione polveri e particolato	B	T	T	T	NS	NS
(P2) Emissione di gas	B	T	T	T	NS	NS
(P3) Consumo di acqua	NS	T	NS	NS	NS	NS
(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici	NS	B	NS	T	NS	NS
(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura	NS	T	NS	NS	NS	NS
(P06) Emissioni sonore	NS	NS	NS	NS	B	T
(P07) Produzione di rifiuti	T	NS	T	NS	NS	NS
(P08) Impiego di manodopera	NS	NS	NS	NS	NS	PA
(P09) Incidenza PIL locale	NS	NS	NS	NS	NS	PM

Dall'analisi dei risultati riportati nella matrice cromatica si evidenzia come le interferenze che generano i maggiori impatti di negativi risultano essere quelle relative alle emissioni in atmosfera. Si evidenzia inoltre come sulla base dello studio specialistico della dispersione delle emissioni dell'opificio industriale in atmosfera tali impatti si ritengono non significativi (Cfr studio specialistico allegato).

5.2.10 *Misure di mitigazione e compensazione e matrice IM*

Alla luce dei risultati complessivi riportati, in forma cromatica, nella matrice IP ed analizzati nel paragrafo precedente, si sono in ogni caso individuate ulteriori misure di mitigazione idonee per controllare le pressioni generate dalle attività aziendali sull'ambiente e ridurre ulteriormente gli impatti negativi avvalendosi delle migliori soluzioni e tecnologie oggi disponibili.

In particolare si prevedono:

- (M1) Interventi migliorativi proposti in riferimento al ciclo produttivo;
- (M2) Interventi migliorativi proposti in riferimento alla riduzione delle emissioni diffuse;
- (M3) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema organizzativo/gestionale;
- (M4) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema e agli impianti di regimentazione e trattamento delle acque meteoriche;
- (M5) Aggiornamento del piano di monitoraggio.

In seguito si descrivono gli interventi migliorativi proposti al ciclo produttivo (M1) in riferimento alle sue principali fasi di processo:

- *Fase 1 - Fusione e trattamento del metallo.*
 - Potenziamento dell'aspirazione dell'impianto F2 (emissione E2), dagli attuali 50.000 Nm³/h a 90.000 Nm³/h (portata massima ottenibile dal ventilatore attualmente installato). Il motore dell'impianto di aspirazione sarà dotato di inverter per garantire il massimo delle "performance" dell'impianto nelle varie condizioni operative e di "carico" delle varie derivazioni che convogliano all'impianto F2; sulle principali derivazioni dell'aspirazione verranno posizionate serrande per garantire la massima efficienza di aspirazione ove necessario.
- *Fase 4 - Colata e raffreddamento.*
 - Potenziamento dell'aspirazione dell'impianto F2 (emissione E2), dagli attuali 50.000 Nm³/h a 90.000 Nm³/h (portata massima ottenibile dal ventilatore attualmente installato).
- *Fase 5 - Distaffatura e sterratura.*

- Potenziamento dell'aspirazione dell'impianto F3 (emissione E3), dagli attuali 50.000 Nm³/h a 60.000 Nm³/h (portata massima ottenibile dal ventilatore attualmente installato).
- *Fase 6 - Recupero sabbie e preparazione terre.*
 - Potenziamento della aspirazione dell'impianto a servizio del ciclo di recupero delle terre della linea HWS (Filtro Emissione E7), dagli attuali 50.000 Nm³/h a 90.000 Nm³/h (portata massima ottenibile dal ventilatore attualmente installato);
 - In relazione al potenziamento dell'aspirazione di cui al punto precedente, verrà riprogettato l'intero sistema di captazione delle emissioni prodotte nei vari punti del ciclo delle terre (nastri, setaccio, elevatore, ecc), completando l'intervento di copertura dei nastri realizzato, con il loro collegamento al sistema di aspirazione.
- *Fase 7 - Finitura (granigliatura – sbavatura - verniciatura).*
 - Potenziamento dell'aspirazione dell'impianto F14 (emissione E14) dagli attuali 30.000 Nm³/h a 50.000 Nm³/h.

In seguito si descrivono gli interventi migliorativi proposti in riferimento alla riduzione delle emissioni diffuse (M2):

- *Capannone fabbricazione anime.*
 - Manutenzione straordinaria dei due edifici che ospitano i reparti con ripristino delle superfici vetrate e dei due portoni di accesso carraio ai reparti ripristinandone la completa funzionalità per le necessità di apertura e chiusura;
- *Capannone fonderia reparto lavorazione terre.*
 - Manutenzione straordinaria dell'edificio che ospita il reparto con ripristino delle superfici vetrate e realizzazione di un portone di accesso carraio al reparto, lato cortile ingresso;
 - Interventi di manutenzione straordinaria sul sistema di captazione delle emissioni, con sostituzione di tubi di collegamento "ammalorati" sull'intero impianto di aspirazione, ripristinandone l'efficienza originaria;
 - Realizzazione di copertura dei nastri di "mandata" delle terre di formatura.
- *Capannone Fonderia – Reparto formatura*
 - Manutenzione straordinaria dell'edificio che ospita il reparto fonderia con ripristino delle superfici vetrate;

- Copertura a mezzo di appositi “tegolini” in cemento refrattario, del canale di spillaggio della ghisa dal forno Cubilotto;
- Manutenzione straordinaria all’intero sistema di aspirazione dei fumi interessante la zona di scorifica e di riempimento delle siviere;
- Modifica dell’attuale sistema di captazione delle emissioni prodotte dal forno di colata CIME CAP 28: realizzazione di nuove cappe posizionate più vicine alle fonti di emissione;
- Chiusura della linea di raffreddamento delle forme, successivamente alla postazione di colata, dell’impianto HWS (per le prime sei staffe) e captazione delle emissioni prodotte in tale fase con collegamento all’aspirazione dell’impianto F2;
- Compartimentazione a mezzo di chiusura con parete metallica, della zona di stazionamento dopo colata, delle forme nella linea HWS;
- Chiusura del carosello della linea MEC FOND, nel tratto successivo alle postazioni di colata.
- Capannone Reparto distaffatura e sterratura
 - Chiusura della parte superiore dei nastri di trasporto delle terre;
 - Confinamento a mezzo di posa di bandelle in materiale plastico trasparente della zona del tamburo sterratore dell’impianto HWS per l’intera lunghezza lato Nord e Est.
- Area deposito temporaneo rifiuti Dr1 (Terre esauste e scorie)
 - Chiusura completa della parte superiore del deposito, mediante apposizione di pannellature in lamiera zincata, amovibili, su tutti i quattro lati;
 - Realizzazione di un confinamento del deposito dal lato cortile interno, per l’intera superficie;
 - Apposizione di una paratia metallica di separazione fra le due tipologie di rifiuti (terre esauste CER 10 09 08 – Scorie di fusione CER 10 09 03) atta ad evitare ogni possibile miscelazione.

In seguito si descrivono gli interventi migliorativi proposti relativi al sistema organizzativo/gestionale (M3).

- Procedura gestionale delle attività di pulizia (procedura PGA 05 Rev. 3), definendo una frequenza giornaliera, allo scopo di garantire un efficace attività di pulizia.

- Sistema per la gestione di situazioni di malfunzionamento sul cubilotto, dovuto ad esempio ad innalzamento della temperatura nell'impianto di abbattimento fumi, per contenere le emissioni in ambiente.

In seguito si descrivono gli interventi migliorativi proposti relativi al sistema e agli impianti di regimentazione e trattamento delle acque meteoriche (M4).

In particolare si prevede la realizzazione del sollevamento delle acque di prima pioggia, a valle del processo depurativo esistente, ed il convogliamento di tali reflui nella pubblica fognatura che corre su via dei Greci. Tale intervento si inquadra nell'ambito del nuovo potenziamento della rete fognaria e della situazione contingente della Società FONDERIE PISANO & C. SpA ed è finalizzato al conseguimento di una drastica riduzione del carico inquinante nel Fiume Irno. In quest'ultimo, infatti, si prevede il convogliamento delle sole acque di seconda pioggia in seguito al trattamento depurativo attuato nell'impianto esistente. L'intervento prevede l'installazione di tre pompe centrifughe sommerse, collegate ad una condotta di mandata in pressione per l'allaccio alla rete fognaria comunale di nuova realizzazione. Tali elettropompe convoglieranno una portata di 0,10 m³/s, corrispondente alla portata di prima pioggia, a valle del trattamento nell'impianto esistente, in pubblica fognatura. La portata eccedente di seconda pioggia, pari a 0,45 m³/s, sfiorerà, a valle del processo depurativo attuato nell'impianto esistente, in corpo idrico superficiale (Fiume Irno).

Per il dettaglio dell'aggiornamento del piano di monitoraggio (M5) si rimanda all'apposita sezione del presente studio.

Le misure, elencate nella Tabella 5.7, sono valutate in termini di effetti attraverso la matrice IM (Tabella 5.8).

Tabella 5.7 – Criteri di contenimento (“R”) ed elementi di interferenza(“P”) di riferimento per la valutazione dei potenziali impatti derivanti dall’attuazione dell’intervento.

Criteri di contenimento / Misura di Mitigazione proposta	Elementi di interferenza - Pressioni
(M1) Interventi migliorativi proposti in riferimento al ciclo produttivo.	(P1) Emissione polveri e particolato
(M2) Interventi migliorativi proposti in riferimento alla riduzione delle emissioni diffuse.	(P2) Emissione di gas
(M3) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema organizzativo/gestionale.	(P3) Consumo di acqua
(M4) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema e agli impianti di regimentazione e trattamento delle acque meteoriche.	(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici
(M5) Aggiornamento del piano di monitoraggio.	(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura
	(P06) Emissioni sonore
	(P07) Produzione di rifiuti
	(P08) Impiego di manodopera
	(P09) Incidenza PIL locale

Tabella 5.8 –Matrice IM

CRITERI DI CONTENIMENTO	<i>(M1) Interventi migliorativi proposti in riferimento al ciclo produttivo.</i>	<i>(M2) Interventi migliorativi proposti in riferimento alla riduzione delle emissioni diffuse.</i>	<i>(M3) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema organizzativo/gestionale.</i>	<i>(M4) Interventi migliorativi proposti relativi al sistema e agli impianti di regimentazione e trattamento delle acque meteoriche.</i>	<i>(M5) Aggiornamento del piano di monitoraggio.</i>
ELEMENTI DI INTERFERENZA					
P1	PB	PM	PM	NC	PM
P2	PB	PM	PM	NC	PM
P3	T	T	T	NC	NC
P4	PB	PB	PM	PA	PB
P5	T	T	NC	B	PB
P6	PT	NC	NC	NC	PB
P7	PT	T	T	NC	PB
P8	NC	NC	PT	NC	NC
P9	NC	NC	NC	NC	NC

5.2.11 Matrice IR

La matrice IR, riportata in Tabella 5.9, ha lo scopo di descrivere l'entità degli impatti residui a valle degli interventi di contenimento. Questa è dunque la matrice che riassume tutte le informazioni sui potenziali impatti sull'ambientale dell'opificio industriale da cui si evince come non sussistono potenziali impatti negativi e significativi sull'ambiente.

Tabella 5.9 –Matrice IR

CATEGORIE AMBIENTALI	<i>(S1) Aria e fattori climatici</i>	<i>(S2) Ambiente idrico</i>	<i>(S3) Suolo e sottosuolo</i>	<i>(S4) Ecosistemi</i>	<i>(S5) Rumore e Vibrazioni</i>	<i>(S06) Socio Economico</i>
ELEMENTI DI INTERFERENZA						
(P1) Emissione polveri e particolato	T	T	NS	T	NS	NS
(P2) Emissione di gas	T	T	NS	T	NS	NS
(P3) Consumo di acqua	NS	T	NS	NS	NS	NS
(P4) Regimentazione e gestione delle acque meteoriche – scarico in corpi idrici	NS	T	NS	T	NS	NS
(P5) Produzione di acque reflue – scarico in fognatura	NS	B	NS	NS	NS	NS
(P06) Emissioni sonore	NS	NS	NS	NS	T	NS
(P07) Produzione di rifiuti	NS	NS	T	NS	NS	NS
(P08) Impiego di manodopera	NS	NS	NS	NS	NS	PA
(P09) Incidenza PIL locale	NS	NS	NS	NS	NS	PM

6 IL PIANO DI MONITORAGGIO

6.1 Premessa e contenuti

Il Piano di Monitoraggio e Controllo è, di fatto, parte integrante della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e propone i monitoraggi ed i controlli delle emissioni e dei parametri di processo ritenuti maggiormente idonea ai fini della valutazione di conformità ai principi della normativa *Integrated Pollution Prevention and Control* (IPPC). Il Piano di Monitoraggio sarà adottato dalla Società FONDERIE PISANO & C. SpA a partire dalla data di rilascio della nuova AIA a seguito dell'attività di riesame disposta dalla Regione Campania; sino a tale data il monitoraggio verrà eseguito conformemente alle prescrizioni dell'Allegato 1 dell'AIA rilasciata alla Società con Decreto Dirigenziale n. 149 del 26/07/2012.

Le finalità del Piano di Monitoraggio sono:

- assicurare, nel tempo, che le prestazioni ambientali conseguenti all'applicazione delle tecniche *Best Available Techniques* (BAT) o delle altre tecniche eventualmente adottate, siano costantemente garantite, con un ragionevole grado di fiducia;
- garantire la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- consentire una conoscenza continua e d'insieme sulla evoluzione dei parametri ambientali di rilievo per l'esercizio delle varie attività di fonderia svolte;
- costituire la base informativa per la necessaria azione di verifica di conformità alle normative ambientali vigenti.

Tale Piano, pertanto, è realizzato monitorando sia aspetti gestionali rilevanti e parametri di processo, ove siano correlabili alle prestazioni degli impianti, sia mediante il controllo periodico di parametri chimico-fisici di riferimento quali, ad esempio, i livelli di emissione di determinati inquinanti. Si realizza di fatto, attraverso un costante confronto con le prescrizioni fissate in sede di autorizzazione, sia in riferimento ai parametri operativi finalizzati all'esercizio corretto degli impianti, sia ai parametri normativi finalizzati al contenimento dell'impatto ambientale per i conseguenti effetti inquinanti.

Il Piano di Monitoraggio adottato dalla Società, è stato definito nei suoi aspetti generali tenendo in considerazione sia gli elementi fondamentali del "self-monitoring" per i

complessi IPPC, enunciati nel “Documento di Riferimento sui Principi Generali del Monitoraggio”, redatto dalla Comunità europea e tradotto dal gruppo di lavoro “APAT-ARPA-APPA”, sia utilizzando le indicazioni delle Linee Guida all’applicazione delle BAT per i Sistemi di Monitoraggio pubblicate nell’Allegato II del DM 31.01.05 - Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

Per quanto riguarda gli aspetti specifici delle scelte dei parametri ambientali da inserire nel Sistema di Monitoraggio delle Emissioni, si è fatto riferimento ai documenti tecnici - BREF comunitario - applicabili alle attività di Fonderia. In particolare, questo documento costituisce il riferimento per i criteri di monitoraggio dei livelli delle emissioni industriali alla fonte e, pertanto, per la definizione dei controlli sui parametri ambientali.

6.2 Piano di Monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio si articola per fasi di processo, per ciascuna delle quali sono individuati specifici parametri di emissione da sottoporre a controllo; il regime di monitoraggio scelto prevede una frequenza di campionamenti annuale e, per l’impianto fusorio, semestrale, con lo scopo principale di controllare il livello effettivo di emissione in condizioni usuali.

Il Piano si compone dei seguenti tre elementi essenziali:

- **A) COMPONENTI AMBIENTALI**
come strumento di verifica degli impatti significativi in termini di:
 - Consumi (materie prime, risorse idriche, energia, combustibili);
 - Emissioni (aria, acqua, rumore, rifiuti e suolo).
- **B) PARAMETRI DI PROCESSO**
come strumento indiretto per la verifica delle prestazioni dell’impianto (sistemi di controllo delle fasi critiche del processo, interventi di manutenzione, aree di stoccaggio).
- **C) INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE**
come strumento di controllo indiretto dell’effetto dell’attività economica sull’ambiente (consumo acqua o energia per unità di prodotto).

In sintesi, il Piano di Monitoraggio è, così, strutturato (Tabella 6.1).

Tabella 6.1 - Piano di Monitoraggio (Allegato AIA).

Elementi del Piano/Verifiche	Autocontrollo		Periodicità
	Chi effettua il controllo		
	Gestore dell'impianto (controllo interno)	Società terza contraente (controllo esterno)	
A) Componenti ambientali			
• Consumi (Risorsa energetica)	si	--	Mensile
• Consumi (risorse idriche)	si	--	Mensile
• Emissioni (Aria)	--	si	Annuale/semestrale
• Emissioni (acqua)	--	si	Mensile
• Emissioni (rifiuti)	si	si	Annuale
• Emissioni (rumore)	si	si	Triennale
• Radiazioni (rottami metallici)	si	--	Tutti le forniture
• Suolo	--	si	Quinquennale
• Acque sotterranee	--	si	Triennale
B) Parametri di processo			
• controllo dei punti critici	si	si	Varia
• sistemi di abbattimento/depurazione	si	si	Mensile-annuale
C) Indicatori di performance ambientali			
• Consumi energetici specifici (energia elettrica – energia termica)	si		Annuale
• Produzione specifica di rifiuti	si		Annuale
• Fattori di emissione	si		Annuale

In dettaglio, il Piano di Monitoraggio è strutturato come segue:

A) Comparti Ambientali

Risorsa energetica

In merito ai consumi di combustibili ed energia, verranno registrate le seguenti informazioni:

Tabella 6.2 - Risorsa Energetica.

Attività o intero complesso	Tipologia di energia	Anno di riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Intero complesso	Energia elettrica	si	Tutti	Mensile	Kwh/anno	Report Interno
Forni ad induzione	Energia elettrica	si	Mantenimento ghisa liquida	Mensile	Kwh/anno	Report Interno
Cubilotti	coke	si	Fusione	mensile	t/anno	Report interno
Intero complesso	Gas GPL	si	Tutti	Mensile	m ³ /anno	Report Interno

Emissioni in acqua

Il monitoraggio riguarda i soli punti di emissione (scarico idrico) delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia, individuati in planimetria rispettivamente con la sigla S2 ed S3.

Lo scarichi S1 relativo alle acque nere di tipo civile convogliate in fognatura, non è inserito nel piano di monitoraggio.

Tabella 6.3 - Emissioni idriche.

Parametro	Punti di controllo		Modalità di controllo e di analisi		Metodi	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	S2	S3	Continuo	Discontinuo		
PH	X	X			APAT IRSA	Archiviazione certificati analitici
Colore	X	X			APAT IRSA	
odore	X	X			APAT IRSA	
Materiali grossolani	X	X			APAT IRSA	
Solidi sospesi totali	X	X			APAT IRSA	
COD	X	X			APAT IRSA	
BOD5	X	X			APAT IRSA	
Cloro attivo libero	X	X			APAT IRSA	
Cloruri	X	X			APAT IRSA	
Solfati	X	X			APAT IRSA	
Fosforo Totale	X	X			APAT IRSA	
Azoto ammoniacale	X	X		Mensile	APAT IRSA	
Azoto nitroso	X	X			APAT IRSA	
Azoto nitrico	X	X			APAT IRSA	
Tensioattivi	X	X			APAT IRSA	
Oli minerali	X	X			APAT IRSA	
Cadmio	X	X			APAT IRSA	
Piombo	X	X			APAT IRSA	
Nichel	X	X			APAT IRSA	
Rame	X	X			APAT IRSA	
Cromo	X	X			APAT IRSA	
Zinco	X	X			APAT IRSA	
EscheriaCili	X	X		Mensile	APAT IRSA	

Emissioni atmosferiche

Sulle emissioni in atmosfera convogliate, verranno eseguiti i seguenti controlli.

Tabella 6.4 - Emissioni atmosferiche.

Fase produttiva	Punto di emissione	Parametro	Metodo di misura	frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
1 - FUSIONE	E1	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	semestrale	Archiviazione certificati analitici
		Silice cristallina (SiO ₂)	UNI 10568		
		Anidride Solforosa (SO ₂)	UNI 10393		
		Ossidi di azoto (NO _x)	UNI 10878		
		Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058		
		COV NM	UNI EN 12619 UNI EN 13526	semestrale	
		Metalli: Classe II (Ni e composti) Classe III (Cr, Mn, Pb, Cu, Sn)	EN 14385		
		IPA	UNI EN 1948-1,2,3	annuale	
		PCDD, PCDF	UNI EN 1948-1		
2 - FABBRICAZIONE ANIME	E11	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
		Fenolo	NIOSH 2546:1994		
		Formaldeide	NIOSH 2016:2003		
	Ammoniaca	UNICHIM No. 632			
	E12	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
		Ammine	NIOSH 2010:1994		
4 - COLATA E RAFFREDDAMENTO	E2	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
		COV	UNI EN 13649		
5 - DISTAFFATURA STERRATURA	E3	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
6 - RECUPERO E PREPARAZIONE TERRE	E7	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
	E9	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
7 - FINITURA (GRANIGLIATURA)	E4	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
	E5/6	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
	E10	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
7 - FINITURA (MOLATURA)	E8	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
	E14	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
7 - FINITURA (VERNICIATURA)	E15 a,b	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
		COV NM	UNI EN 12619 UNI EN 13526		
	E16	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione

		COV NM	UNI EN 12619 UNI EN 13526		certificati analitici
--	--	--------	------------------------------------	--	--------------------------

Risorsa Idrica

In merito ai consumi di risorse idriche verranno fornite le seguenti informazioni:

Tabella 6.5 - Risorsa Idrica.

Tipologia	Anno di riferimento	Utilizzo	Punto di misura	Metodo misura e frequenza	Consumo annuo totale (m ³)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto Comunale	si	Igienico-sanitario	Contatore	Lettura annuale	m ³ /anno	Report Interno
Pozzo Autonomo	si	Industriale	Contatore	Lettura annuale	m ³ /anno	Report Interno

Rifiuti

Il monitoraggio riguarda il controllo delle composizioni dei principali rifiuti prodotti dall'attività; eventuali altri rifiuti prodotti saranno oggetto di specifiche analisi di caratterizzazione e classificazione, per una corretta gestione (stoccaggio e smaltimento).

Tabella 6.6 - Controllo Rifiuti in uscita.

Fase produttiva	Codice CER	Modalità di controllo e di analisi	Frequenza controllo	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
1 - FUSIONE	10.09.03	Analisi chimica su campioni	Annuale e all'occorrenza	R5	Archiviazione certificati analitici
	10.09.09*			D9	
3 - FORMATURA	10.09.08			R5	
	10.09.08			R5	
7 - FINITURA	12.01.21			D1	
	12.01.02			R13	
	13.02.08*			R13	
MANUTENZIONE	16.06.01*			R13	
	15.01.01			R13	
SERVIZI	15.01.02			R13	
	15.01.10*			R13	
	15.02.03			R13	
	19.08.10*			D15	
	19.08.14			D15	
		D15			

Emissioni sonore (Rumore)

Con periodicità prestabilita (triennale) o qualora si realizzino modifiche sostanziali agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, verrà effettuata una

campagna di rilievi acustici da parte di un tecnico competente in acustica, presso i principali recettori sensibili e al perimetro dello stabilimento. Tale campagna di misura dovrà consentire di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento.

I livelli di immissione sonora saranno verificati in corrispondenza di punti significativi nell'ambiente esterno e abitativo. Per ognuno dei punti individuati per il monitoraggio verranno fornite le informazioni riportate nella Tabella 6.7.

Tabella 6.7 - Verifica d'Impatto Acustico.

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)	Modalità della misura	Frequenza
Pos 1 (rif. Planimetria)	Vedi relazione fonometrica allegata alla scheda "N" dell'AIA	D.M. 16 marzo 1998, punto A.3 allegato VI D.Lgs. 277/91, allegato B DPCM 1 marzo 1991	Triennale
Pos 2 (rif. Planimetria)			
Pos 3 rif. Planimetria)			
Pos xx rif. Planimetria)			

Radiazioni ionizzanti

I controlli proposti riguardano il monitoraggio dei rottami metallici approvvigionati allo scopo di rilevare eventuali contaminazioni da sorgenti radioattive.

Tabella 6.8 - Controllo Radiometrico.

Materiale controllato	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Rottami metallici	Strumentale	Tutti i carichi in ingresso	Documenti aziendali e documenti di trasporto

B) Parametri di processo

Controllo sui punti critici

Nell'ambito del monitoraggio degli impianti e/o delle fasi produttive, sono stati individuati alcuni punti critici, per i quali sono stati definiti idonei programmi di monitoraggio e controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi di manutenzione.

Tabella 6.9 - Controlli impianti e fasi di processo.

Fase produttiva	Parametri	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Stoccaggio Materie Prime	Verifica di conformità delle materie prime ferrose ai capitolati di acquisto	Tutte le consegne	Certificati di analisi

Fase produttiva	Parametri	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Stoccaggio materiali ausiliari	Controllo delle caratteristiche delle sabbie per anime (sabbie privervestite)	Tutte le consegne	Tabelle di controllo Laboratorio
Impianto recupero terre	Controllo qualità terra di formatura (temperatura, conducibilità, compatibilità, coesione)	Giornaliero	Software dedicato
Fusione	Controllo parametri conduzione cubilotti (portate aria, tenore O ₂ , pressione vento)	In continuo	Software dedicato
	Controllo temperatura ghisa liquida	Ogni fusione	Foglio fusione
Produzione anime	Controllo temperatura delle casse d'anima	Ogni turno	Modulistica interna

Tabella 6.10 - Piano dei controlli e manutenzione impianti di depurazione emissioni atmosferiche.

Punto emissione	Parti soggette a controlli e manutenzioni	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E1- E2- E4 E5/6 - E7 E8 - E10	Manometri differenziali	Controllo depressione	Mensile	Registro controlli
	Rotocella scarico polveri	Controllo funzionamento	Mensile	Registro controlli
	Cinghie di trasmissione motore ventola	Controllo stato	Trimestrale	Registro controlli
	Ingrassaggio cuscinetti albero ventola	Manutenzione	Trimestrale	Registro controlli
	Interno filtro e maniche	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Interno tubazioni	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Elettrovalvola lavaggio filtri	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
	Scambiatori di calore (filtro F1)	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
	Giunti in tela antivibranti	Controllo stato	Annuale	Registro controlli

Tabella 6.11 - Controlli sulle vasche a tenuta e bacini di contenimento (rif. Procedura gestionale PGA 02).

Impianto/Emissione	Tipologia di controlli da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Scrubber Filtro F12	Pulizia dell'interno del bacino, eliminando eventuali ristagni di acqua (normalmente di origine meteorica) e/o sporcizia varia eventualmente presente	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della assenza di perdite nelle tubazioni di adduzione/riciclo della soluzione di reazione dell'impianto, nelle zone di giunzione, raccordi, valvole, presenti, oltre che nelle unità di pompaggio (pompe di ricircolo);	Mensile	Su scheda interna
	Verifica del corretto funzionamento della pompa di dosaggio dell'acido, e dell'assenza di perdite dai relativi sistemi di adduzione	Mensile	Su scheda interna
	Verifica visiva dell'integrità della vasca (fondo e pareti), rilevando eventuali discontinuità, fessurazioni o quant'altro possa pregiudicare "la tenuta" della vasca	Mensile	Su scheda interna
Torri di lavaggio Filtri F3 - F9	Verifica dell'integrità delle tubazioni di adduzione e ricircolo dell'acqua.	Mensile	Su scheda interna
	Assenza di perdite nelle zone di giunzione, raccordo, valvole, eventualmente presenti, oltre che nelle unità di pompaggio (pompe di ricircolo) presenti.	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della "integrità" della vasca e dell'assenza di perdite evidenti, dalle stesse	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della funzionalità e integrità dei dispositivi draga fanghi.	Mensile	Su scheda interna
Bacino deposito	Pulizia dell'interno del bacino, eliminando eventuali ristagni di acqua (normalmente di origine	Mensile	Su scheda interna

Impianto/Emissione	Tipologia di controlli da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
vernici - D13 Bacino deposito temporaneo rifiuti - Dr2	meteorica) e/o sporczia varia eventualmente presente		
	Verifica visiva dell'integrità della vasca (fondo e pareti)	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della "tenuta" del bacino di contenimento	Annuale	Su scheda interna
Vasca raccolta acque di lavaggio mezzi operatori	Verifica della "tenuta" della vasca	Annuale	Su scheda interna
Impianto trattamento acque meteoriche	Rimozione periodica dei fanghi accumulatisi (sabbia e terriccio) quando raggiungono uno spessore di 60÷70 centimetri.	Trimestrale	Su scheda interna
	Controllare il livello dell'olio accumulato nel comparto specifico della vasca	Trimestrale	Su scheda interna
	Pulizia del galleggiante del filtro a coalescenza, eliminando l'olio accumulatosi	Trimestrale	Su scheda interna

C) Indicatori di performance ambientali

Per valutare le prestazioni dell'impianto in termini di impatto ambientale, sia rispetto al consumo di energia e risorse, sia in termini di emissioni, verranno regolarmente raccolti e registrati dati relative ai seguenti parametri:

Tabella 6.12 - Indicatori Ambientali.

Indicatore	Unità di misura	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento
Consumo energetico specifico:		Mensile /report annuale
• Energia elettrica	KWh/t di prodotto	
• Coke	Kg/t di prodotto	
• Gas GPL	M ³ /t di prodotto	
Consumo acqua	M ³ /t di prodotto	Periodica/report annuale
Fattore di emissione polveri	Kg/t di prodotto	Annuale/report annuale
Produzione specifica terre esauste	t/t di prodotto	Periodica/report annuale

Report annuale

La Società predisporrà, con cadenza annuale, un report ambientale nel quale saranno raccolti tutti gli aspetti monitorati nel piano descritto. In particolare il report conterrà:

- Riepilogo dei risultati dei controlli sui parametri ambientali;
- Riepilogo degli indicatori di performance ambientale;
- Tutte le attività intraprese in merito ad eventuali emergenze di carattere ambientale.

Il report sarà trasmesso alla competente Autorità di controllo ed al Comune entro il 30 gennaio dell'anno successivo al periodo preso in considerazione.

7 CONCLUSIONI

Il presente Studio di Impatto Ambientale integrato della Valutazione di Incidenza e della Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) (riportati sotto forma di appositi elaborati in allegato) è relativo all'opificio industriale delle Fonderie Pisano ubicato in località Fratte del Comune di Salerno (SA) è stato redatto in ottemperanza del provvedimento prot. n. 2016.0209146 del 24.3.2016 della Regione Campania.

Il presente studio ha discusso la valutazione di impatto ambientale dell'opificio industriale esistente, con riferimento a quanto richiesto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, del DPR 357/97 e ss.mm.ii e delle Direttive della Giunta Regionale Campania n. 211 del 24/5/2011 (*"Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania"*) e n. 167 del 31/3/2015 (Approvazione delle *"Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania"* ai sensi dell'art. 9, comma 2 del Regolamento Regionale n. 1/2010 e della D.G.R. 62 del 23/02/2015). Diversamente da come previsto dal quadro normativo vigente in materia di VIA, si fa presente che tale studio fa riferimento ad un impianto esistente e non ad un intervento di progetto che si intende realizzare.

La valutazione è stata eseguita sui comparti ambientali applicando una rigorosa metodologia di valutazione, basata sul modello DPSIR, con la predisposizione di un gruppo di 5 matrici che evidenziano, ognuna per la propria parte, le interazioni tra cause, elementi di interferenza e categorie ambientali.

Gli elementi di interferenza considerati nella valutazione hanno mostrato che l'opera non genera impatti negativi e significativi sull'ambiente circostante mentre incide in modo positivo e significativo sul comparto socio economico.

Lo studio ha inoltre consentito di individuare ulteriori misure di mitigazione e compensazione degli impatti che nell'ottica del continuo miglioramento delle performance ambientali consentiranno all'attività industriale di controllare in modo ancora più efficiente le pressioni sull'ambiente riducendo al minimo le sue interferenze con i principali comparti ambientali potenzialmente impattabili.

La documentazione relativa all'"Autorizzazione Integrata Ambientale" evidenzia in modo dettagliato e puntuale l'adozione delle Migliori Tecnologie Disponibili.

La valutazione di incidenza, infine, mostra come la presenza delle Fonderie Pisani & C SpA non sembra, nel complesso, interferire con gli obiettivi di conservazione degli Ecosistemi per cui si ritiene che essa non produca effetti negativi e significativi sugli habitat e le specie presenti nell'area SIC/ZPS.

BIBLIOGRAFIA E FONTE DEI DATI

- ANPA, 2000 – *Progetto per il monitoraggio delle acque superficiali*;
- ANPA, 2000 – *Libro Bianco. Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia*;
- ANPA, 2001 – *Atti della 5^a Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali*;
- ANPA, 2001 – *Elementi di progettazione della rete nazionale di monitoraggio del suolo ai fini ambientali*;
- ANPA, 2001 – *Introduzione al progetto della rete di monitoraggio per la biodiversità e gli effetti dei cambiamenti climatici sull'ambiente naturale* ;
- ANPA, 2002 – *Reti nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale in Italia 1998*;
- ANPA, 2002 – *Le reti di monitoraggio della qualità dell'aria in Italia*;
- APAT, 2001 – *Elementi di progettazione della rete nazionale di monitoraggio del suolo ai fini ambientali*;
- APAT, 2003 – *Annuario dei dati ambientali 2002*;
- ARPA Campania – *Annuario dei dati Ambientali 2004, Atmosfera*;
- Bianchi (2002) - *La valutazione ambientale di politiche, piani e programmi, finalità e requisiti*;
- BURC, 24/12/2002 - *Linee guida per la pianificazione territoriale regionale*;
- ENEA (2004) – *Analisi di specifiche situazioni di degrado della qualità delle acque in Campania, in riferimento ai casi che maggiormente incidono negativamente sulle aree costiere*;
- European Environmental Agency, 2002;
- Giasotti G. e Bruschi S., 1990 - *Valutare l'ambiente, guida agli studi di impatto ambientale*. La Nuova Italia Scientifica, Roma;
- Ministero LL.PP - *Precipitazioni medie mensili ed annue* I.P.S. Roma;
- Ministero LL.PP - *I movimenti franosi in Italia*. I.P.S., Roma;
- Ministero LL.PP - *Carta delle temperature medie annue in Italia* I.P.S., Roma;
- Ministero dell'Ambiente - *Relazione sullo stato dell'ambiente 2004*;
- *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Salerno*(PTCP);
- Progetto Bioitaly;
- Regione Campania – *Fondi Strutturali Comunitari: Programma Operativo Regionale 2007 –2013*;
- Regione Campania – *Servizio Statistica Regionale, 1999 - Informatore Statistico Campano*– Parte terza;

- Visconte G., Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, giugno 2003 – *Il sistema idrico della Campania*, Quaderno n.5;
- www.apat.gov.it
- www.arpacampania.it
- www.campaniafelix.it
- www.circe.iuav.it
- www.comuni-italiani.it
- www.inforifiuti.campania.it
- www.ingv.it
- www.istat.it
- www.leatammaro.it
- www.meteoitalia.it
- www.minambiente.it
- www.regione.campania.it
- www.serviziosismico.it
- www.sifli.info
- www.sito.regione.campania.it
- <http://natura2000.eea.europa.eu/>