***Autorità competente VIA / PAUR:***

PROVINCIA DI TARANTO
*4° Settore – Pianificazione e Ambiente*
*Via Anfiteatro, 4*
*74123 Taranto (TA)*

***Autorità competente AIA:***

REGIONE PUGLIA
*Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio*
*Sezione Autorizzazioni Ambientali*
*Via G. Gentile*
*70100 BARI (BA)*

***Proponente / Gestore:***

IRIGOM S.r.l.
*Sede legale e amministrativa:*
*S.S. Appia km 636+700 – 74016 Massafra (TA)*
*Telefono: +39 099 880 51 30 – Fax: +39 099 661 40 13*
*C.F. / P.IVA: 01808530743*
*Web: www.irigom.it – E.mail: irigom@irigom.it – PEC: irigom@pec.irigom.it*

***Nuova installazione:***

RV (RECUPERO E VALORIZZAZIONE) – IMPIANTO PER LO STOCCAGGIO, TRATTAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI

*(Codice IPPC 5.3.b.2 – 5.3.b.4)*

*Sede impianto: Via Ariosto, 2 – 74123 Taranto (TA)*

***Oggetto:***

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE (PAUR)
*(ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006)*

| ***Allegato:*** | | ***Elaborato:*** |
|---|---|---|
| 1-AIA | | RELAZIONE TECNICA |
| 01 | 02/10/2020 | Riscontro nota provinciale prot. n.0024687/2020 del 03/09/2020 |
| 00 | 17/02/2020 | Istanza di VIA ai sensi dell'art. 27-bis, c. 1, del D.Lgs. 152/2006 – PAUR |
| ***Rev.:*** | ***Data:*** | ***Causale:*** |

***Consulenza ambientale:***

CONSEA
*Via Mottola km 2,200*
*Trav. Via V. Consoli*
*74015 Martina Franca (TA)*
*C.F. / P.IVA: 02188170738*
*Telefono: +39 080 485 66 22*
*Fax: +39 080 485 58 14*
*Web: www.consea.eu*
*E.mail: consea@consea.eu*
*PEC: consea@pec.consea.eu*

***I tecnici:***

*Dott. Ing. Giammarco LUPO*
*Dott. Arch. Giovanni PULITO*
*Dott. Ing. Francesco SEMERARO*
*Dott. Ing. Domenico SPECIALE*

*documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.*

*Questo documento non può essere copiato, riprodotto e/o divulgato, anche in parte, senza le previste autorizzazioni ai sensi di legge.*

# INDICE GENERALE

**0 PREMESSA ..... 12**
***0.1 Attuale attività della IRIGOM S.r.l. ..... 13***
***0.2 Descrizione del contesto e obiettivi del progetto ..... 14***
***0.3 Informazioni di carattere generale relative al Gestore ..... 15***
***0.4 Normativa e documenti di riferimento ..... 16***
*0.4.1 Principali riferimenti normativi comunitari riguardanti l'AIA ..... 17*
*0.4.2 Principali riferimenti normativi nazionali riguardanti l'AIA ..... 20*
*0.4.3 Principali riferimenti normativi riguardanti l'AIA nella Regione Puglia ..... 22*
*0.4.4 Riferimenti normativi specifici di settore inerenti l'impianto IPPC ..... 23*
**1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL SITO DELL'INSTALLAZIONE ..... 28**
***1.1 Inquadramento dell'area di intervento ..... 28***
***1.2 Inquadramento urbanistico ..... 32***
*1.2.1 Piano Territoriale A.S.I. di Taranto ..... 32*
*1.2.2 DPP del redigendo PUG del Comune di Taranto ..... 34*
***1.3 Zonizzazione territoriale e classificazione acustica del sito ..... 35***
***1.4 Situazione vincolistica del sito ..... 37***
*1.4.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) ..... 37*
*1.4.2 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ..... 42*
*1.4.3 Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA) ..... 47*
*1.4.3.1 Aree di vincolo d'uso degli acquiferi ..... 48*
*1.4.3.2 Approvvigionamento idrico ..... 50*
*1.4.3.3 Aree sensibili ..... 51*
*1.4.4 Zone sottoposte a vincolo paesaggistico ..... 52*
*1.4.5 Zone di Protezione Speciale (ZPS) ..... 52*
*1.4.6 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ..... 53*
*1.4.7 Aree protette nazionali, regionali e provinciali ..... 55*
*1.4.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) ..... 58*
*1.4.9 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) ..... 61*
*1.4.10 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) ..... 63*
*1.4.10.1 Contenuti del documento di Piano del PPGRU ..... 65*
*1.4.11 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale ..... 66*
*1.4.12 Siti di Interesse Nazionale (SIN) ..... 67*
*1.4.13 Piano Regionale dei Trasporti ..... 69*
**2 CICLO PRODUTTIVO ..... 73**
***2.1 Descrizione sintetica dei principali dati progettuali ..... 73***
*2.1.1 Tipologie di rifiuti in ingresso e operazioni di recupero ammesse ..... 73*
*2.1.2 Quantitativi di rifiuti da autorizzare ..... 78*
*2.1.3 Definizione del processo e delle tecnologie da applicare ..... 79*
*2.1.4 Bilanci di materia in progetto ..... 90*

*2.1.5 Gestione ed esercizio dell'impianto e descrizione delle operazioni di trattamento e deposito dei rifiuti ... 93*
*2.1.5.1 R13 – Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) ... 93*
*2.1.5.2 R12 – Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 ... 94*
*2.1.5.3 R3 – Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) ... 95*
*2.1.5.4 R4 – Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici ... 108*
***2.2 Descrizione dell'intervento e del processo di trattamento dei rifiuti ... 113***
*2.2.1 Linea 1-A – Scardinamento/apertura carcasse ... 114*
*2.2.2 Linea 1-B – Triturazione primaria ... 116*
*2.2.3 Linea 1-C – Separazione materie plastiche ... 121*
*2.2.4 Linea 1-D – Trattamento pannelli fotovoltaici ... 123*
*2.2.5 Linea 1-E – Raffinazione metalli ... 126*
*2.2.6 Linea 1-F – Selezione Rame ... 134*
*2.2.7 Linea 2 – Lavorazione A: Selezione rifiuti differenziati (plastica, lattine e multimateriale) ... 136*
*2.2.8 Linea 2 – Lavorazione B: Selezione di Carta e Cartone ... 140*
*2.2.9 Linea 2 – Lavorazione C: Produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C) ... 142*
*2.2.10 Linea 3-A – Lavaggio del polietilene ... 151*
*2.2.11 Linea 3-B – Rigenerazione delle materie plastiche ... 155*
***2.3 Impianto di trattamento acque di processo ... 159***
*2.3.1 Pretrattamento ... 159*
*2.3.2 Unità di preparazione automatica del flocculante ... 159*
*2.3.3 Trattamento chimico-fisico - DAF (Dissolved Air Flotation) ... 160*
*2.3.4 Disidratazione dei fanghi ... 163*
***2.4 Impianto di trattamento acque di lavaggio mezzi ... 164***
***2.5 Impianti di aspirazione e trattamento aria ... 166***
*2.5.1 Impianto di aspirazione e trattamento aria capannone C1 ... 166*
*2.5.1.1 Linea di aspirazione FM1 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto di raffinazione metalli e selezione ottica (1-E e 1-F) ... 166*
*2.5.1.2 Linea di aspirazione FM2 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto selezione RAEE e pannelli fotovoltaici (Linee 1-A, 1-B, 1-C e 1-D) ... 169*
*2.5.1.3 Linea di aspirazione FM3 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto di selezione rifiuti differenziati e produzione CSS e CSS-C (Linea 2) ... 173*
*2.5.2 Impianto di aspirazione e trattamento aria capannone C2 ... 177*
***2.6 Impianto elettrico ... 183***
***2.7 Impianto fotovoltaico ... 184***
***2.8 Impianto antincendio ... 189***
***2.9 Impianti ausiliari ... 190***
*2.9.1 Gruppo elettrogeno di emergenza ... 190*
*2.9.2 Contenitore-distributore rimovibile di gasolio ... 191*
***2.10 Accettazione e modalità di conferimento ... 191***
***2.11 Descrizione dei sistemi di controllo e misura installati ... 195***
*2.11.1 Sistema di pesatura ... 195*
*2.11.2 Sistema di controllo documentale ... 197*
*2.11.3 Impianto di videosorveglianza con termocamere per prevenzione incendi ... 197*
***2.12 Macchine, attrezzature, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico ... 198***
*2.12.1 Carrello elevatore con forche ... 198*
*2.12.2 Carrello Elevatore con pinza ... 199*

*2.12.3 Caricatore idraulico con polipo e cesoia ... 200*
*2.12.4 Sollevatore telescopico ... 201*
***2.13 Descrizione dell'impianto ... 206***
*2.13.1 Struttura dell'impianto ... 206*
*2.13.2 Pavimentazione piazzali ... 207*
*2.13.3 Recinzione ... 207*
*2.13.4 Rete acque nere ... 207*
*2.13.5 Gestione delle acque meteoriche di dilavamento ... 208*
*2.13.5.1 Gestione delle acque meteoriche di dilavamento ... 208*
*2.13.6 Impianti tecnologici ... 209*
*2.13.6.1 Impianto idrico antincendio ... 209*
*2.13.6.2 Impianti elettrici ... 210*
*2.13.6.3 Impianto d'illuminazione ... 210*
***2.14 MATERIE PRIME E AUSILIARIE ... 211***
***2.15 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE ... 211***
**3 ENERGIA ... 213**
***3.1 Produzione di energia ... 213***
***3.2 Consumo di energia ... 219***
**4 EMISSIONI ... 220**
***4.1 Emissioni in atmosfera ... 220***
***4.2 Scarichi idrici ... 222***
*4.2.1 Acque meteoriche di dilavamento ... 222*
*4.2.2 Acque reflue industriali (acque di processo) ... 226*
*4.2.3 Acque reflue assimilabili a quelle di tipo domestico ... 228*
***4.3 Emissioni sonore ... 228***
**5 RIFIUTI ... 229**
**6 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO ... 232**
***6.1 Emissioni in atmosfera ... 232***
***6.2 Scarichi idrici ... 234***
*6.2.1 Acque meteoriche di dilavamento ... 234*
*6.2.2 Acque di processo ... 236*
*6.2.3 Acque reflue assimilabili a quelle di tipo domestico ... 239*
***6.3 Emissioni sonore ... 239***
***6.4 Emissioni al suolo ... 240***
***6.5 Criteri di sicurezza ... 240***
*6.5.1 Piano di emergenza interno per gli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti ... 240*
**7 BONIFICHE AMBIENTALI ... 242**
**8 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE ... 243**
**9 RELAZIONE DI RIFERIMENTO ... 244**
**10 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO ... 244**
***10.1 Valutazione degli impatti sul sistema ambientale complessivo ... 244***

*10.1.1 Atmosfera e qualità dell'aria ..... 245*
*10.1.2 Ambiente idrico ..... 245*
*10.1.3 Suolo e sottosuolo ..... 246*
*10.1.4 Vegetazione, flora e fauna ..... 246*
*10.1.5 Rumore ..... 247*
*10.1.6 Paesaggio ..... 247*
***10.2 Energia ..... 247***
***10.3 Benchmark con le BAT applicabili ..... 248***
**11 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC) ..... 248**
**12 APPENDICE ..... 249**

# INDICE DELLE FIGURE

*Figura 1.1 – Vista tridimensionale del sito (Fonte: Google Earth) ..... 29*
*Figura 1.2 – Stralcio Foglio n. 202 della Carta d'Italia – Tavoletta I SO "STATTE" redatta dall'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI)..... 30*
*Figura 1.3 – Ortofoto dell'area di Taranto (Fonte: Google Earth) ..... 31*
*Figura 1.4 – Stralcio della cartografia di perimetrazione del Piano Territoriale A.S.I. di Taranto..... 33*
*Figura 1.5 – Stralcio della cartografia di perimetrazione del Piano Territoriale A.S.I. di Taranto..... 35*
*Figura 1.6 – Stralcio della cartografia del P.P.T.R. Approvato e aggiornato come disposto dalla D.G.R. 240/2016 della zona di interesse (Fonte: www.sit.puglia.it) ..... 41*
*Figura 1.7 – Stralcio della cartografia del P.P.T.R. Approvato e aggiornato come disposto dalla D.G.R. 240/2016 della zona di interesse con indicazione delle aree escluse dalla tutela ai sensi dell'art.142, c.2, del D.Lgs. 42/2002 (Fonte: www.sit.puglia.it)..... 42*
*Figura 1.8 – Stralcio della cartografia del dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia per la zona di interesse (Fonte: www.adb.puglia.it)..... 45*
*Figura 1.9 – Stralcio della carta idrogeomorfologica della Regione Puglia per la zona di interesse (Fonte: www.adb.puglia.it) ..... 46*
*Figura 1.10 – Stralcio della Tavola C6 "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" del Pianto di Tutela delle Acque della Regione Puglia (Fonte: www.sit.puglia.it) ..... 49*
*Figura 1.11 – Stralcio della Tavola C4 "Corpi idrici sotterranei" del Pianto di Tutela delle Acque della Regione Puglia (Fonte: www.sit.puglia.it)..... 51*
*Figura 1.12 – Individuazione delle ZPS, dei SIC e dei SIC Mare – Cartografia ottenuta con WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali..... 55*
*Figura 1.13 – Aree naturali protette presenti in Puglia – Cartografia da WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali: "SIC, ZPS e Aree Protette"..... 56*
*Figura 1.14 – Aree naturali protette nel territorio provinciale di Taranto. – Cartografia da WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali: "SIC, ZPS e Aree Protette"..... 58*
*Figura 1.15 – Cartografia riportante l'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Taranto e il Sito d'Interesse Nazionale (SIN) di Taranto (Fonte: www.commissariobonificataranto.it) ..... 69*

*Figura 1.16 – Percorso per raggiungere il sito di interesse dall'uscita "Massafra" dell'autostrada A14* ..... 71
*Figura 1.17 – Percorso per raggiungere il sito di interesse dal Porto mercantile di Taranto* ..... 71
*Figura 1.18 – Interventi previsti dal PRT nell'area di interesse* ..... 72
*Figura 2.1 – Diagramma di flusso delle linee di stabilimento* ..... 84
*Figura 2.2 – Schema a blocchi della fase operativa 1* ..... 85
*Figura 2.3 – Schema a blocchi della fase operativa 2* ..... 86
*Figura 2.4 – Schema a blocchi della fase operativa 3* ..... 87
*Figura 2.5 – Schema a blocchi della fase operativa 4* ..... 88
*Figura 2.6 – Schema a blocchi della fase operativa 5* ..... 89
*Figura 2.7 – Trituratore* ..... 114
*Figura 2.8 – Piano vibrante a pettine* ..... 117
*Figura 2.9 – Tamburo magnetico* ..... 117
*Figura 2.10 – Separatore dinamico metalli magnetici* ..... 118
*Figura 2.11 – separatore correnti parassite materiali non ferrosi/acciai e inerti* ..... 118
*Figura 2.12 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-B* ..... 120
*Figura 2.13 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-C* ..... 122
*Figura 2.14 – Triturazione pannelli fotovoltaici* ..... 123
*Figura 2.15 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-D* ..... 125
*Figura 2.16 – Alimentatore* ..... 126
*Figura 2.17 – Vaglio circolare* ..... 127
*Figura 2.18 – Mulino a martelli* ..... 128
*Figura 2.19 – Torre di separazione ferro/inox* ..... 129
*Figura 2.20 – Mulino raffinatore* ..... 130
*Figura 2.21 – Torre di raffinazione* ..... 131
*Figura 2.22 - Tavole densimetrica* ..... 132
*Figura 2.23 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-E* ..... 133
*Figura 2.24 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-F* ..... 135
*Figura 2.25 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione A* ..... 139
*Figura 2.26 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione B* ..... 141
*Figura 2.27 – Schema della linea 2 per la selezione di rifiuti da raccolta differenzxiata e per la produzione di CSS (Pianta)* ..... 143
*Figura 2.28 – Schema della linea 2 (Vista 3D) con visualizzazione dei trituratori bi-albero* ..... 144
*Figura 2.29 – Caratteristica di funzionamento dei separatori balistici* ..... 145
*Figura 2.30 – Schema della linea 2 (Vista 3D) con visualizzazione dei trituratori primario e secondario* ..... 146

*Figura 2.31 – Schema 3D della linea 2 per la selezione di rifiuti da raccolta differenzxiata e per la produzione di CSS* ..... 147
*Figura 2.32 – Schema della pressa (Vista 3D)* ..... 148
*Figura 2.33 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione C* ..... 150
*Figura 2.34 – Vista tridimensionale dell'impianto di lavaggio del polietilene a bassa densità* ..... 152
*Figura 2.35 – Schema di flusso della linea di lavaggio del polietilene a bassa densità e della linea di trattamento acque di processo con indicazione dei flussi di acque riutilizzate a ciclo chiuso* ..... 153
*Figura 2.36 – Schema a blocchi di processo della Linea 3-A* ..... 154
*Figura 2.37 – Schema tridimensionale della Linea 3-B per la rigenerazione delle materie plastiche* ..... 155
*Figura 2.38 – Schema a blocchi di processo della Linea 3-B* ..... 158
*Figura 2.39 – Spaccato tridimensionale dell'impianto di trattamento delle acque di lavaggio mezzi* ..... 164
*Figura 2.40 – Viste e sezioni dell'impianto di trattamento delle acque di lavaggio mezzi* ..... 165
*Figura 2.41 – Prestazione del singolo modulo fotovoltaico* ..... 185
*Figura 2.42 – Sistema di ancoraggio dei moduli fotovoltaici* ..... 187
*Figura 2.43 – Piattaforma di pesatura* ..... 196
*Figura 2.44 – Terminale con schermo touch screen e stampante ad impatto* ..... 197
*Figura 2.45 – Carrello elevatore con forche Caterpillar* ..... 198
*Figura 2.46 – Carrello elevatore con pinze Caterpillar* ..... 199
*Figura 2.47 – Caricatore idraulico Liebherr LH 24 M con polipo e cesoia* ..... 200
*Figura 2.48 – Sollevatore Telescopico Dieci Icarus 40.17* ..... 201
*Figura 2.49 – Vista tridimensionale del sito (Fonte: Google Earth)* ..... 207
*Figura 3.1 – Prestazione del singolo modulo fotovoltaico* ..... 214
*Figura 3.2 – Sistema di ancoraggio dei moduli fotovoltaici* ..... 216
*Figura 4.1 – Schema a blocchi della rete delle acque meteoriche* ..... 225
*Figura 4.2 – Schema di processo dell'utilizzo a ciclo chiuso delle acque di processo* ..... 226
*Figura 4.3 – Schema a blocchi rete acque di processo* ..... 227
*Figura 6.1 – Schema di processo dell'utilizzo a ciclo chiuso delle acque di processo* ..... 237
*Figura 6.2 – Schema a blocchi rete acque di processo* ..... 238

# INDICE DELLE TABELLE

*Tabella 1.1: Presenza di strutture, infrastrutture, aree protette ed habitat naturali ..... 32*
*Tabella 1.2 – Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore di cui all'art. 6, c. 1, del D.P.C.M. dell'01/03/1991 ..... 36*
*Tabella 1.3 – Sorgenti di rumore presenti in stabilimento ..... 37*
*Tabella 1.4 – Riepilogo della vincolistica P.P.T.R. esistente sul sito ..... 40*
*Tabella 1.5 – Riepilogo delle aree di tutela del P.T.A. ..... 48*
*Tabella 1.6 – Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuati in Provincia di Taranto ai sensi del Decreto Ministeriale del 25/03/2005: «Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.» ..... 53*
*Tabella 1.7 – Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) individuati in Provincia di Taranto ai sensi del D.M. del 25/03/2005: «Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la Regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.». ..... 54*
*Tabella 1.8 – Aree naturali protette regionali presenti nella Provincia di Taranto (Fonte: Elenco Ufficiale delle Aree naturali protette – Assessorato all'Ambiente – Ufficio Parchi e Riserve naturali) ..... 57*
*Tabella 2.1 – Elenco dei codici EER e relative operazioni di recupero da autorizzare ..... 78*
*Tabella 2.2 – Operazioni di recupero, stoccaggio istantaneo e trattamento dell'installazione ..... 79*
*Tabella 2.3 – Bilancio di materia dei rifiuti in ingresso e in uscita ..... 92*
*Tabella 2.4 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R13 ..... 93*
*Tabella 2.5 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R12 ..... 94*
*Tabella 2.6 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R3 ..... 108*
*Tabella 2.7 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R4 ..... 112*
*Tabella 2.8 – Caratteristiche tecniche di produzione Linea 2 – Lavorazione C ..... 143*
*Tabella 2.9 – Specifiche tecniche dell'impianto di lavaggio del polietilene ..... 151*
*Tabella 2.10 – Caratteristiche tecniche di produzione Linea 3-B ..... 155*
*Tabella 2.11 – Caratteristiche tecniche del filtro a maniche della Linea di aspirazione FM1 ... 167*
*Tabella 2.12 – Caratteristiche tecniche del ventilatore della linea di aspirazione FM1 ..... 169*
*Tabella 2.13 – Caratteristiche tecniche del filtro a maniche della linea di aspirazione FM2 ..... 171*
*Tabella 2.14 – Caratteristiche tecniche del ventilatore della linea di aspirazione FM2 ..... 172*
*Tabella 2.15 – Caratteristiche tecniche delle tubazioni della linea di aspirazione FM3 ..... 174*
*Tabella 2.16 – Caratteristiche tecniche del ventilatore centrifugo della linea di aspirazione FM3 ..... 175*

*Tabella 2.17 – Caratteristiche tecniche del Filtro a maniche della Linea di aspirazione FM3* ..... 176
*Tabella 2.18 – Caratteristiche tecniche del Ciclone separatore della Linea di aspirazione FM3* ..... 177
*Tabella 2.19 – Caratteristiche tecniche del camino* ..... 177
*Tabella 2.20 – Caratteristiche tecniche delle tubazioni* ..... 179
*Tabella 2.21 – Caratteristiche tecniche del camino* ..... 179
*Tabella 2.22 – Caratteristiche tecniche dell'elettroventilatore centrifugo* ..... 180
*Tabella 2.23 – Caratteristiche tecniche del Filtro elettrostatico con pre-filtrazione* ..... 181
*Tabella 2.24 – Caratteristiche tecniche del Filtro a carboni attivi* ..... 182
*Tabella 2.25 – Caratteristiche del carbone attivo utilizzato nel filtro* ..... 183
*Tabella 2.26 – Dati di progetto impianto fotovoltaico* ..... 184
*Tabella 2.27 – Attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi dello stabilimento di cui all'Allegato I di cui all'art.2, c.2 del D.P.R. 151/2011* ..... 190
*Tabella 2.28 – Caratteristiche delle pese a ponte* ..... 196
*Tabella 2.29 – Attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi dello stabilimento di cui all'Allegato I di cui all'art.2, c.2 del D.P.R. 151/2011* ..... 209
*Tabella 2.30 – Consumi di acqua all'interno dello stabilimento* ..... 212
*Tabella 3.1 – Dati di progetto impianto fotovoltaico* ..... 213
*Tabella 3.2 – Potenza teorica richiesta dagli impianti e la potenza reale* ..... 219
*Tabella 4.1 - Emissioni convogliate in atmosfera* ..... 221
*Tabella 4.2 – Sorgenti di rumore presenti in stabilimento* ..... 228
*Tabella 4.3 – Misure di monitoraggio in stabilimento* ..... 229
*Tabella 10.1 – Potenza teorica richiesta dagli impianti e la potenza reale* ..... 248

# 0 PREMESSA

La presente Relazione Tecnica è stata redatta conformemente alle Linee Guida dettate dalla Deliberazione della Giunta Regionale Puglia n.1388 del 19/09/2006: «Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59. Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Individuazione della "Autorità competente". Attivazione delle procedure tecnico-amministrative connesse.», e della successiva Legge Regionale Puglia n.17 del 14/06/2007: «Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.», ai fini dell'istanza per il rilascio del ***Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR)*** di cui all'art. 27-bis, c. 7, del D.Lgs. 152/2006 per la realizzazione e l'esercizio del progetto di un **"Impianto per lo stoccaggio, trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi"** ubicato in Taranto (TA) alla Via Ariosto, 2 nell'area industriale del Comune di Taranto all'interno della perimetrazione "Piccole e Medie imprese strada per Statte" del Consorzio ASI di Taranto, che costituisce una "nuova installazione" ai sensi dell'art. 5, c. 1, lett. i-sexies) del D.Lgs. 152/2006.

Il Proponente e Gestore è la società **IRIGOM S.r.l.** con sede legale nel Comune di Massafra (TA), alla Località "S. Sergio" – S.S. Appia km 636+700, Codice fiscale e numero di iscrizione del Registro delle Imprese di Taranto 01808530743.

**Il progetto è assoggettato alla <u>procedura di VIA obbligatoria di competenza provinciale</u> in quanto è contemplato fra i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nella lettera A.2.f) dell'elenco A.2 all'Allegato A della L.R. 11/2001.**

La lettera A.2.f) comprende gli "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, e all'allegato C, lettere da R1 a R9 del D.Lgs. n. 22/1997".

Nel caso specifico, nell'impianto in progetto il recupero di rifiuti non pericolosi avverrà mediante le operazioni di stoccaggio, lettera R13, e trattamento, lettere R3, R4, R12.

In particolare, le operazioni di trattamento, lettere R3 ed R4, avranno una capacità superiore a 35 t/giorno avendo considerato la soglia dimensionale di 50 t/g ridotta del 30 per cento ai sensi dell'art. 4, c. 9, della L.R. 11/2001 perché l'impianto ricade nell'area di Taranto dichiarata ad elevato rischio di crisi ambientale.

**Inoltre, il progetto è assoggettato alla <u>procedura di AIA di competenza regionale</u> ai sensi dell'art. 1, c. 1, della L.R. 3/2014 in quanto la nuova installazione svolgerà l'attività di cui all'Allegato VIII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 riferita al trattamento anche di rifiuti urbani (o derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani) e riconducibile alla categoria 5.3, precisamente ai codici IPPC 5.3.b.2 e 5.3.b.4.**

I codici IPPC 5.3.b.2 e 5.3.b.4 comprendono il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso all'attività di pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al coincenerimento e all'attività di trattamento in frantumatori di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativi componenti.

In particolare, le operazioni di pretrattamento ovvero di trattamento, lettere R12 ed R4, avranno una capacità superiore a 75 t/giorno (75 Mg/giorno).

Nel prosieguo della trattazione sarà dettagliatamente descritto l'impianto e saranno valutati i possibili impatti sulle varie matrici ambientali derivanti dall'esercizio dello stesso, con riferimento anche agli elaborati grafici a corredo dello Studio di Impatto Ambientale, allegati all'istanza di PAUR.

## 0.1 ATTUALE ATTIVITÀ DELLA IRIGOM S.R.L.

La IRIGOM S.r.l. fa parte di un gruppo di imprese operanti nei settori dell'ambiente, dell'energia, del risparmio energetico e dell'innovazione tecnologica.

Nell'ambito dei servizi ecologici e ambientali di tale gruppo, attinenti al progetto proposto, sono da menzionare in particolare le attività di raccolta e trasporto, selezione e recupero di rifiuti (carta e cartone, plastica, lattine e multimateriale, ecc.), convenzionata con i principali consorzi di filiera del Conai (Corepla, Comieco, Cial e Ricrea).

La IRIGOM S.r.l. gestisce già un impianto per il recupero/riciclaggio di rifiuti non pericolosi (Cod. IPPC 5.3.b.2) sito in Massafra (TA) alla S.S. Appia km 636+700 ed autorizzato dalla Provincia di Taranto in regime di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), giusta Det. Dir. n. 73 del 07/07/2015.

L'attività di recupero/riciclaggio dei rifiuti effettuata dalla IRIGOM S.r.l. nel sito di Massafra è finalizzata alla produzione di granuli di gomma riciclati e alla produzione di combustibili alternativi prodotti dalla triturazione e vagliatura di pneumatici fuori uso (PFU), scarti in gomma non clorurata (come ad esempio guarnizioni di scarto) e plastiche da riciclo da avviare a recupero energetico in cementerie e/o impianti di termovalorizzazione.

Oltre ai pneumatici fuori uso, nel corso dell'anno 2018, la IRIGOM S.r.l. ha cominciato a diversificare la propria produzione, recuperando anche rifiuti in plastica (codice EER 191204 – Plastica e Gomma) provenienti da impianti di trattamento e/o selezione di rifiuti non pericolosi.

I pneumatici e la plastica trattati dalla IRIGOM S.r.l. sono classificati come CSS (Combustibile Solido Secondario) ai sensi della norma UNI EN 15359, che è conferito alle cementerie come combustibile alternativo ai tradizionali combustibili fossili.

## 0.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO E OBIETTIVI DEL PROGETTO

I rifiuti che saranno conferiti presso il nuovo impianto proverranno prioritariamente dalla Regione Puglia e in particolare da:

- raccolte differenziate svolte presso Enti pubblici (Amministrazioni comunali, ecc.);
- da insediamenti produttivi di tipo industriale e artigianale, civili e militari, da attività commerciali, di servizio, ecc.;
- da attività terze di recupero e trattamento rifiuti.

La provincia di Taranto sarà sicuramente il bacino principale ma, vista la posizione dell'impianto in progetto e la vicinanza alle strade statali 7, 100 e 106, i rifiuti potranno provenire in buona parte anche dalle province di Brindisi e Bari e dalla Regione Basilicata.

I rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate, per mezzo di apposite attrezzature/macchinari, verranno selezionati, eventualmente compattati, imballati ed etichettati per essere successivamente inviati, tramite aziende terze di trasporto, presso le cartiere e/o gli impianti di recupero/riciclaggio finale (industrie della plastica, metallurgiche, del vetro e del legno) indicati dai consorzi di filiera del CONAI (COREPLA, COMIECO, CIAL e RICREA) se provenienti dal "ciclo urbano" ovvero venduti sul libero mercato (nazionale e internazionale) se provenienti dalle imprese dei vari settori produttivi.

Inoltre, il progetto prevede che il nuovo impianto possa accettare in ingresso tutte le tipologie di rifiuti plastici non pericolosi, che saranno selezionati per tipologia e secondo le loro caratteristiche saranno avviati ai diversi processi di recupero. Pertanto, le plastiche idonee saranno selezionate e produrranno un granulo che, dopo aver perso la qualifica di rifiuto, sarà riutilizzato in aziende del settore della plastica. Invece, le plastiche non idonee e lo scarto non riciclabile del processo di recupero di materia, in aggiunta ad alcuni scarti non recuperabili provenienti dalla linea di selezione da raccolta differenziata, saranno ulteriormente lavorati attraverso triturazione e vagliatura per essere avviati a recupero energetico (CSS rifiuto ai sensi della norma UNI EN 15359 o CSS-Combustibile End-of-Waste ai sensi del D.M. n.22 del 14/02/2013 ovvero combustibile alternativo ai tradizionali combustibili fossili) presso termovalorizzatori e/o cementerie autorizzate con le quali esistono già dei contratti formalizzati e consolidati da tempo.

Si specifica che, poiché la produzione del cemento richiede importanti risorse energetiche, risulta opportuno il ricorso a combustibili alternativi valorizzando i materiali non più riciclabili e realizzando un'economia circolare che aiuti a risolvere il problema dei rifiuti a livello locale evitando il ricorso a discariche e inceneritori. Inoltre, i combustibili alternativi sostituiscono i tradizionali combustibili, salvaguardando le risorse energetiche.

L'utilizzo del CSS nei forni delle cementerie permette non solo il recupero energetico, ma anche un recupero di materia, in quanto il processo non produce scarti, poiché gli incombusti sono inglobati nel clinker.

Infine, si prevede di accettare in ingresso i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) non pericolosi e appartenenti fondamentalmente ai raggruppamenti R2 (Grandi apparecchiature come ad esempio lavatrici, lavastoviglie, forni, ecc.) e R4 (IT e Consumer Electronics, apparecchi di illuminazione, altro come ad esempio computer, apparecchi informatici, telefoni, pannelli fotovoltaici) di cui all'Allegato 1 del D.M. n.185 del 25/09/2007 (*Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei RAEE, ai sensi degli articoli 13, comma 8, e 15, comma 4, del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151.*) e al D.Lgs. n.49 del 14/03/2014 *(Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)*. La raccolta di tali rifiuti viene gestita dal Centro di coordinamento RAEE mediante i sistemi collettivi (società, consorzi che operano senza finalità di lucro). Questa tipologia di rifiuti verrà trattata in impianto mediante una linea dedicata, sottoponendo il rifiuto ad un eventuale smontaggio, successiva frantumazione e selezione. Tale trattamento sarà finalizzato al recupero del 90-95% di tutte le frazioni ottenute.

Con l'avvio e messa a regime delle attività dell'impianto, il ricorso allo smaltimento in discarica sarà sempre più marginale, a meno della frazione estranea non riciclabile e non recuperabile energeticamente.

Si specifica che il nuovo impianto della IRIGOM S.r.l. si inserisce e risponde alle procedure stabilite dalla cosiddetta "Economia Circolare", ove i rifiuti sono raccolti differenziatamente, selezionati per tipologia e per destinazione, avviati a recupero di materia prima seconda e, per la frazione non riciclabile, avviata a recupero energetico.

Pertanto, verrà osservato quanto stabilisce la gerarchia dei rifiuti che prevede il seguente ordine di priorità: riciclaggio, recupero di altro tipo per esempio il recupero di energia, smaltimento.

Si precisa che per la sua importanza strategica, in particolare per il territorio della provincia di Taranto, il progetto è stato approvato da Invitalia che è l'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa, di proprietà del Ministero dell'Economia.

L'iniziativa verrà finanziata con oltre 7,5 milioni di euro di agevolazioni (5 di finanziamento agevolato e 2,5 di contributo a fondo perduto).

## 0.3 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE AL GESTORE

Si riportano qui di seguito le informazioni di carattere generale relative alla IRIGOM S.r.l. e indicate nel Certificato di Iscrizione nella Sezione Ordinaria della competente CCIAA di Taranto:

- Codice Fiscale, Partita IVA e numero d'iscrizione del Registro delle Imprese di Taranto: 01808530743;
- data di iscrizione: 16/07/2002 (iscritta nella sezione ordinaria il 16/07/2002 con il numero Repertorio Economico Amministrativo: TA - 145176);
- denominazione: INDUSTRIA RICICLAGGIO GOMMA S.r.l., in sigla "IRIGOM S.r.l.";
- forma giuridica: società a responsabilità limitata;
- sede legale: Strada Statale Appia km 636 + 700 – 74016 Massafra (TA);
- costituita con atto del 09/06/1998;
- durata della società (data termine): 31/12/2050;
- oggetto sociale (esclusivamente a titolo esemplificativo): *"La costruzione e la gestione di impianti di riciclaggio e/o smaltimento e/o termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani e ad essi assimilabili, nonché di rifiuti speciali, pneumatici fuori uso e rifiuti in gomma in genere, plastica, vetro, rifiuti cellulosici, batterie, veicoli a motore e simili fuori uso, filtri imbevuti di olio, CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti), rottami e cascami ferrosi e non ferrosi, cascami in tela e fibre tessili in genere. Produzione e/o commercializzazione di prodotti e manufatti in gomma da riciclo in genere (polverino, granuli, conglomerati, piastrelle, blocchi, pannelli, pavimentazioni, ecc.). Progettazione, costruzione, installazione, gestione, consulenza, manutenzione ordinaria e straordinaria, sia in Italia che all'estero, per conto proprio o per conto di terzi di impianti sportivi di qualsiasi genere, di parchi giochi, di aree attrezzate a verde, comprese tutte le opere edili (civili) ad esse connesse, complementari ed accessorie ed il tutto anche mediante l'utilizzo di manufatti ottenuti dal riciclaggio di scarti di cui innanzi. Per la realizzazione della progettazione, costruzione, installazione e gestione di cui al punto precedente, la Società potrà svolgere la seguente attività: - l'assunzione di appalti pubblici e/o privati di qualunque tipo, relativo al settore di attività di cui al punto precedente; – assunzione di mandati di rappresentanza, acquisto e vendita all'ingrosso e/o al dettaglio di prodotti, materiali ed attrezzature nel settore dell'impiantistica sportiva; - sponsorizzazione di attività sportive, ludiche e culturali; – acquisizione di partecipazioni in società sportive".*

## 0.4 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Nella redazione del presente elaborato si è fatto riferimento alle disposizioni riportate nelle normative di seguito elencate in maniera non esaustiva ma del tutto esemplificativa e a quanto successivamente intervenuto a seguito delle loro modifiche ed integrazioni.

La Direttiva IPPC "Direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento" ha introdotto un approccio integrato nella procedura di autorizzazione all'esercizio di numerosi impianti industriali (attività energetiche, produzione e trasformazione di metalli, industria chimica e gestione dei rifiuti) con

la finalità prioritaria di conseguire un elevato livello di protezione dell'ambiente attraverso il coordinamento di tutte le procedure di autorizzazione di tali impianti.

Questa procedura di autorizzazione integrata, recepita compiutamente attraverso il Decreto Legislativo n°372 del 04/08/1999: «Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.», è diventata completamente operativa nel 2005 con l'emanazione del già citato Decreto Legislativo n°59 del 18/02/2005.

Quest'ultimo decreto è stato abrogato dall'articolo 4 del Decreto Legislativo n°128 del 29/06/2010 ed è confluito nel Titolo III-bis della Parte Seconda al Decreto Legislativo n°152 del 03/04/2006.

L'autorizzazione integrata ambientale è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto, imponendo misure tali da evitare oppure ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso; essa sostituisce ad ogni effetto ogni altra autorizzazione, visto, nulla osta o parere in materia ambientale previsti dalle disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione, salvo le disposizioni relative al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

### 0.4.1 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI COMUNITARI RIGUARDANTI L'AIA

- Direttiva n°96/61/CE del 24/09/1996: «Direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.» [Direttiva IPPC];
- Direttiva n°2000/479/CE del 17/07/2000: «Decisione in merito all'attuazione del Registro europeo delle emissioni inquinanti (Eper) ai sensi dell'articolo 15 della direttiva 96/61/CE del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (Ippc).»;
- Regolamento n°2006/166/CE del 08/01/2006: «Regolamento (Ce) n.166/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 gennaio 2006 relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/Cee e 96/61/Ce del Consiglio.»;
- Decisione n°2006/194/CE del 02/03/2006: «Decisione della Commissione del 2 marzo 2006 che introduce un questionario relativo alla direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (Ippc).»;
- Direttiva n°2008/1/CE del 15/01/2008: «Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Decisione n°2010/205/CE del 31/03/2010: «Decisione concernente il questionario per la trasmissione di informazioni in merito al regolamento (Ce) n.166/2006 del

Parlamento europeo e del Consiglio, relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive del Consiglio 91/689/Cee e 96/61/Ce.»;

- Direttiva n°2010/75/UE del 24/11/2010: «Direttiva 2010/75/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010, sulle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).»;
- Decisione n°2010/728/UE del 29/11/2010: «Decisione che istituisce un questionario da utilizzare per le relazioni concernenti l'applicazione della direttiva 2008/1/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (Ippc).»;
- Decisione n°2011/C 146/03 del 16/05/2011: «Decisione che istituisce un forum per lo scambio di informazioni ai sensi dell'articolo 13 della direttiva 2010/75/Ue in materia di emissioni industriali.»;
- Decisione di esecuzione n°2011/631/UE del 21/09/2011: «Decisione che istituisce un questionario da utilizzare per le relazioni concernenti l'applicazione della direttiva 2008/1/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (Ippc).»;
- Decisione di esecuzione n°2012/119/UE del 10/02/2012: «Decisione che stabilisce le regole relative alle linee guida concernenti la raccolta di dati e l'elaborazione di documenti di riferimento sulle Bat e l'assicurazione della loro qualità di cui alla direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione di esecuzione n°2012/115/UE del 10/02/2012: «Decisione recante norme concernenti i piani nazionali transitori di cui alla direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2012/134/UE del 28/02/2012: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per la produzione di vetro ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2012/135/UE del 28/02/2012: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per la produzione di ferro e acciaio ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2012/249/UE del 07/05/2012: «Decisione relativa alla determinazione dei periodi di avvio e di arresto ai fini della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2012/795/UE del 12/12/2012: «Decisione che stabilisce il tipo, il formato e la frequenza delle informazioni che gli Stati membri devono trasmettere ai fini delle

relazioni sull'attuazione della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;

- Decisione n°2013/84/UE del 11/02/2013: «Decisione di esecuzione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) concernenti l'industria conciaria ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2013/163/UE del 26/03/2013: «Decisione di esecuzione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per il cemento, la calce e l'ossido di magnesio, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2013/731/UE del 09/12/2013: «Decisione relativa alla comunicazione, da parte dell'Irlanda, di un piano nazionale transitorio di cui all'articolo 32 della direttiva 2010/75/Ue relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione n°2013/732/UE del 09/12/2013: «Decisione di esecuzione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per la produzione di cloro-alcali ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Comunicazione della Commissione Europea n°2014/C 136/01 del 06/05/2014: «Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/Ue relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione di esecuzione n°2014/687/UE del 26/09/2014: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per la produzione di pasta per carta, carta e cartone, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio.»;
- Decisione di esecuzione n°2014/738/UE del 09/10/2014: «Decisione di esecuzione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) concernenti la raffinazione di petrolio e di gas, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali.»;
- Decisione di esecuzione n°2014/768/UE del 30/10/2014: «Decisione che stabilisce il tipo, il formato e la frequenza delle informazioni che devono essere messe a disposizione dagli Stati membri relativamente alle tecniche di gestione integrata delle emissioni applicate nelle raffinerie di petrolio e di gas, a norma della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio.»;
- Decisione di esecuzione n°2015/2119/UE del 20/11/2015: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) concernenti la produzione di pannelli a base di legno, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio.»;

- Decisione di esecuzione n°2016/902/UE del 30/05/2016: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat), a norma della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio, sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica.»;
- Decisione di esecuzione n°2016/1032/UE del 13/06/2016: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat), a norma della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio, per le industrie dei metalli non ferrosi.»;
- Decisione di esecuzione n°2018/1147/Ue del 10/08/2018: «Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio.».

### 0.4.2 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI RIGUARDANTI L'AIA

- Decreto Legislativo n°372 del 04/08/1999: «Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 23/11/2001: «Dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'articolo 10, comma 1, del decreto legislativo 4 agosto 1999, n.372.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 26/04/2002: «Modifiche al decreto ministeriale 23 novembre 2001 in materia di dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'articolo 10 del decreto legislativo n.372 del 1999.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24/07/2002: «Determinazione dei termini per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti di competenza statale, ai sensi del decreto legislativo n.372/1999.»;
- Legge n°289 del 27/12/2002: «Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato.» [Legge Finanziaria 2003];
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29/05/2003: «Approvazione del formulario per la comunicazione relativa all'applicazione del decreto legislativo n.372/1999, recante attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13/07/2004: «Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n.372, con particolare riferimento all'Allegato I.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 31/01/2005: «Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle

migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n.372.»;

- Decreto Legislativo n°59 del 18/02/2005: «Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Decreto Legislativo n°152 del 03/04/2006: «Norme in materia ambientale.» [Testo Unico Ambientale];
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19/04/2006: «Determinazione dei termini per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti di competenza statale, ai sensi del Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n.59.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29/01/2007: «Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 07/02/2007: «Formato e modalità per la presentazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale di competenza statale.»;
- Decreto Legislativo n°4 del 16/01/2008: «Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24/04/2008: «Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/Ce sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24/07/2009: «Approvazione del formulario per la comunicazione relativa all'applicazione del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/Ce in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;
- Decreto Legislativo n°128 del 29/06/2010: «Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69.»;
- Decreto del Presidente della Repubblica n°157 del 11/07/2011: «Regolamento di esecuzione del regolamento (Ce) n.166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/Cee e 96/61/Ce.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 15/03/2012: «Approvazione del formulario per la comunicazione relativa

all'applicazione dell'articolo 29-terdecies, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, in attuazione della direttiva 2008/01/Ce relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.»;

- Decreto Legislativo n°46 del 04/03/2014: «Attuazione della direttiva 2010/75/Ue relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n°272 del 13/11/2014: «Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.»;
- Decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n°86 del 15/03/2016: «Definizione del formato della modulistica da compilare per la presentazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale di competenza statale, con specifico riferimento alla presentazione delle informazioni necessarie al fine del riesame ex articolo 29-octies, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.».

### 0.4.3 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI RIGUARDANTI L'AIA NELLA REGIONE PUGLIA

- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°1388 del 19/09/2006: «Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59. Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Individuazione della "Autorità competente". Attivazione delle procedure tecnico-amministrative connesse.»;
- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°482 del 13/04/2007: «Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59. Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Differimento del calendario per la presentazione delle domande per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, relativamente agli impianti di cui all'Allegato I, a parziale modifica della D.G.R. n.1388 del 19/09/2006, allegato 3.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°17 del 14/06/2007: «Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione ad decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.»;
- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°648 del 05/04/2011: «Linee guida per l'individuazione delle modifiche sostanziali ai sensi della parte seconda del D.Lgs 152/06 e per l'indicazione dei relativi percorsi procedimentali.»;
- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°1113 del 19/05/2011: «Modalità di quantificazione delle tariffe da versare per le istanze assoggettate a procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale regionale e provinciale ai sensi del

D.Lgs. 18 febbraio 2005, n.59 e del D.Lgs. 152/06 e smi. Integrazione della DGR 1388 del 16 settembre 2006.»;

- Legge Regionale (Regione Puglia) n°3 del 12/02/2014: «Esercizio delle funzioni amministrative in materia di Autorizzazione integrata ambientale (AIA) - Rischio di incidenti rilevanti (RIR) - Elenco tecnici competenti in acustica ambientale.»;
- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°557 del 02/04/2014 : «L.r. n°3/2014 - Art.1 "Esercizio delle funzioni amministrative in materia di autorizzazione integrata ambientale". Indirizzi applicativi.».

### 0.4.4 RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI DI SETTORE INERENTI L'IMPIANTO IPPC

- Regio Decreto n°1265 del 27/07/1934: «Testo Unico delle leggi sanitarie.»;
- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n°1444 del 02/04/1968: «Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'articolo17 della legge 6 agosto 1967, n.765.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°30 del 03/10/1986: «D.P.R. n.915 del 10/09/1982. Smaltimento di rifiuti. Norme integrative e di prima attuazione.»;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991: «Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.»;
- Decreto del Ministero della Sanità del 05/09/1994: «Elenco delle industrie insalubri di cui all'articolo216 del testo unico delle leggi sanitarie.»;
- Legge n°447 del 26/10/1995: «Legge quadro sull'inquinamento acustico.»;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997: «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.»;
- Decreto del Ministero dell'Interno del 10/03/1998: «Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente n°406 del 28/04/1998: «Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione Europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti.»;
- Decreto del Presidente della Repubblica n°447 del 20/10/1998: «Regolamento recante norme di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione per la realizzazione, l'ampliamento, la ristrutturazione e la riconversione di impianti produttivi, per l'esecuzione di opere interne ai fabbricati, nonché per la

determinazione delle aree destinate agli insediamenti produttivi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n.59.»;

- Legge Regionale (Regione Puglia) n°7 del 22/01/1999: «Disciplina delle emissioni odorifere delle aziende. Emissioni derivanti da sansifici, emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale.»;
- Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia n°41 del 06/03/2001: «Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°11 del 12/04/2001: «Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale.»;
- Decreto del Presidente della Repubblica n°380 del 06/06/2001: «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.» (Testo A) [Testo unico Edilizia];
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°3 del 12/02/2002: «Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.»;
- Decreto Legislativo n°284 del 08/11/2006: «Disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, recante norme in materia ambientale.»;
- Decreto Legislativo n°152 del 03/04/2006: «Norme in materia ambientale.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n°186 del 05/04/2006 recante modifiche al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 05 febbraio 1998: «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29/01/2007: «Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n.59.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°17 del 14/06/2007: «Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni a amministrative in materia ambientale.»;
- Decreto Legislativo n°4 del 16/01/2008: «Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale.»;
- Decreto Legislativo n°81 del 09/04/2008: «Attuazione dell'articolo 1 della legge 03/08/2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.»;
- Direttiva della Comunità Europea n°98 del 19/11/2008: «Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.»;

- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°2614 del 28/12/2009: «Circolare esplicativa delle procedure di VIA e VAS ai fini dell'attuazione della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 4/2008.»;
- Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) n°2668 del 28/12/2009: «Approvazione del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali (PGRS).»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17/12/2009: «Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n.152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°36 del 31/12/2009: «Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 15/02/2010: «Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n.152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.»;
- Legge n°25 del 26/02/2010: «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n.194, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative.»;
- Decreto Legislativo n°128 del 29/06/2010: «Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge 18 giugno 2009, n.69.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27/09/2010: «Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005.»;
- Decreto Legislativo n°205 del 03/12/2010: «Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n°52 del 18/02/2011: «Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102.»;

- Decreto Legislativo n°121 del 07/07/2011: «Attuazione della direttiva 2008/99/Ce sulla tutela penale dell'ambiente - Attuazione della direttiva 2009/123/Ce - Modifiche alla Parte IV del Dlgs 152/2006 - Modifiche al Dlgs 231/2001.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n°219 del 10/11/2011: «Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto ministeriale del 18 febbraio 2011, n.52, concernente il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (Sistri).»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 12/11/2011: «Proroga dei termini per la presentazione della comunicazione di cui all'articolo 28, comma 1, del decreto 18 febbraio 2011, n.52, recante "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102".»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n°141 del 25/05/2012: «Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 18 febbraio 2011, n.52, avente ad oggetto "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, e successive modifiche e integrazioni, e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102".»;
- Decreto del Presidente della Repubblica n°59 del 13/03/2013: «Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n.5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n.35.»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20/03/2013: «Termini di riavvio progressivo del Sistri.»;
- Legge n°98 del 09/08/2013: «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n.69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia.»;
- Decreto Legislativo n°46 del 04/03/2014: «Attuazione della direttiva 2010/75/Ue relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).»;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n°120 del 03/06/2014: «Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei gestori ambientali, dei requisiti tecnici e

finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali.»;

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24/04/2014: «Disciplina delle modalità di applicazione a regime del Sistri del trasporto intermodale nonché specificazione delle categorie di soggetti obbligati ad aderire, ex articolo 188-ter, comma 1 e 3 del decreto legislativo n.152 del 2006»;
- Decreto Legge n°91 del 24/06/2014: «Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea.»;
- Legge n°116 del 11/08/2014: «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n.91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea.»;
- Legge Regionale (Regione Puglia) n°23 del 16/04/2015: «Modifiche alla legge regionale 22 gennaio 1999, n.7, come modificata e integrata dalla legge regionale 14 giugno 2007, n.17.»;
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 24/06/2015: «Modifica del decreto 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.».

# 1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL SITO DELL'INSTALLAZIONE

## 1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Per la realizzazione del progetto in questione, la IRIGOM S.r.l. ha identificato un idoneo capannone sito nell'area industriale di Taranto, alla Via Ariosto n. 2, allibrato presso il N.C.E.U. al foglio di mappa 202, particella 143, mentre il piazzale adiacente è allibrato presso il N.C.T. al foglio di mappa 202 allegato A, particella 148 e foglio 202 particelle 740 e 741.

Il terreno sul quale insiste la struttura ha una superficie catastale complessiva pari a circa 45.007 $m^2$.

Il capannone principale, identificato con la sigla C1, realizzato in c.a.p. ha una superficie pari a circa 8.295 $m^2$, di forma rettangolare sviluppato su un unico piano con altezza massima al colmo pari a 11 m.

Il capannone secondario, identificato con la sigla C2, realizzato in c.a.p., di forma rettangolare con una superficie lorda pari a circa 1.072 $m^2$ sviluppato su un unico piano con altezza massima al colmo pari a 10,65 m.

La palazzina uffici si sviluppa su due piani, con superficie totale pari a 716 $m^2$.

Risultano di pertinenza alla struttura, piazzali di manovra esterni, aree a parcheggio e aree a verde.

*Figura 1.1 – Vista tridimensionale del sito (Fonte: Google Earth)*

Il sito ha tutte le caratteristiche necessarie per poter svolgere l'attività di stoccaggio, trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi proposta dalla IRIGOM S.r.l., integrando, implementando ed innovando alcune delle attività già svolte nell'impianto di Massafra, in quanto è dotato di ampie superfici coperte e di viabilità interna nonché, anche in considerazione dell'esigenza di ridurre gli impatti connessi ai trasporti dei rifiuti sul territorio regionale, è servito da importanti vie di comunicazione con ottimi servizi annessi.

Le coordinate geografiche di ubicazione dell'impianto, secondo la rappresentazione cartografica Universal Transverse Mercator (UTM), sono le seguenti:

- Zona 33T;
- 688926.00 m E;
- 4485643.00 m N

L'area di impianto è compresa nel Foglio n. 202 della Carta d'Italia – Tavoletta I SO "STATTE" redatta dall'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI).

*Figura 1.2 – Stralcio Foglio n. 202 della Carta d'Italia – Tavoletta I SO "STATTE" redatta dall'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI)*

Il sito è raggiungibile attraverso la S.S. 7 imboccando, in direzione Taranto, l'uscita "Zona Industriale" che immette direttamente su Via Ariosto e, in direzione Brindisi, l'uscita "Statte" che immette sulla S.P. 49, parallela a Via Ariosto.

Da Via Ariosto sono facilmente raggiungibili le arterie di grande comunicazione: la S.S. 7 "Appia" che collega Taranto con Brindisi, la S.S. 106 "Jonica" che collega Taranto con Reggio Calabria e l'Autostrada A14 "Adriatica", nonché il Porto di Taranto.

Il tessuto edilizio è caratterizzato da una serie di capannoni industriali, tra cui l'immediata vicinanza al complesso siderurgico ex Ilva di Taranto.

*Figura 1.3 – Ortofoto dell'area di Taranto (Fonte: Google Earth)*

In riferimento agli elementi sensibili ed in particolar modo alla localizzazione dell'area in questione, rispetto alla dislocazione dei nuclei abitativi, è da rilevare che l'impianto è ubicato a circa 120 m in linea d'aria dalla delimitazione del centro abitato del Comune di Taranto, come da Pianificazione Comunale approvata.

Nel raggio di 1 km sono presenti i seguenti siti sensibili:

- Scuola media secondaria di I grado Ugo De Carolis (200 m);
- IC "Vico-De Carolis" plesso G. Deledda (300 m);
- Casa si Cura San Camillo (950 m).

**La IRIGOM S.r.l., in data 09/12/2019, ha stipulato l'atto di compravendita di tale complesso.**

Si riporta qui di seguito una tabella riassuntiva con l'indicazione della presenza, nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto, di strutture produttive, civili e abitative, di infrastrutture in genere, di aree protette ed habitat naturali.

| Tipologia | Presenza (SI – NO) | |
|---|---|---|
| Attività produttive | SI | |
| Casa di civile abitazione | SI | |
| Scuole, ospedali, ecc. | SI | |
| Impianti sportivi e/o ricreativi | SI | |
| Infrastrutture di grande comunicazione | SI | |
| Opere di presa idrica destinate al consumo umano | | NO |
| Corsi d'acqua, laghi, mare, ecc. | SI | |
| Riserve naturali, parchi, zone agricole | | NO |
| Pubblica fognatura | SI | |
| Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti | SI | |
| Elettrodotti di tensione maggiore o uguale a 15 kV | SI | |

*Tabella 1.1: Presenza di strutture, infrastrutture, aree protette ed habitat naturali*

## 1.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

### 1.2.1 PIANO TERRITORIALE A.S.I. DI TARANTO

L'area di stabilimento si trova oltre il limite settentrionale del centro abitato del Comune di Taranto, in adiacenza alla S.S. 7.

Il contesto di allocazione dell'area è costituito dalla zona industriale di Taranto la quale confina ad ovest con lo stabilimento ex ILVA in amministrazione straordinaria (oggi ArcelorMittal).

L'area di stabilimento, censita al catastalmente al Foglio di Mappa 202, Particelle 143 – 148 – 740 – 741, ricade all'interno del Piano Territoriale A.S.I. di Taranto come approvato con D.P.C.M. del 27.04.1964 e Decreto Regionale n. 68 del 15/01/1975.

*Figura 1.4 – Stralcio della cartografia di perimetrazione del Piano Territoriale A.S.I. di Taranto*

### 1.2.2 DPP DEL REDIGENDO PUG DEL COMUNE DI TARANTO

In relazione all'osservazione formulata ARPA in relazione all'istanza PAUR presentata da IRIGOM S.r.l. con la quale si richiedeva la verifica di coerenza del progetto con il Documento Programmatico Preliminare del redigendo PUG del Comune di Taranto.

Premesso che:

- Il DPP rappresenta un documento di prima definizione degli obiettivi progettuali del PUG, che, per quanto preliminare, deve essere basato su un sistema di conoscenze e su quadri interpretativi non sommari, costruiti in modo condiviso;
- Tali Quadri Interpretativi, nel caso del DPP del Comune di Taranto, sono stati elaborati anche come adeguamento al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) delle tutele che costituiscono le invarianti strutturali del futuro P.U.G. e l'ossatura intorno alla quale costruire il progetto di piano e l'adeguamento agli Scenari Strategici dello stesso piano paesaggistico territoriale regionale (P.P.T.R.), da elaborare durante la redazione del P.U.G;

Considerato che:

- il D.P.P. fornisce indicazioni relative ai primi esiti e agli sviluppi futuri della cooperazione interistituzionale e della partecipazione civica per la formazione del P.U.G.;
- Il D.P.P. di Taranto fornisce tali indicazioni in appositi elaborati che esprimono anche la definizione di strategie per lo sviluppo urbano e la rigenerazione sostenibile, attraverso strumenti di partecipazione attiva degli stakeholders e l'innovazione istituzionale nel governo del territorio da attuarsi nella redazione del P.U.G;

Il Proponente ha verificato l'elaborazione progettuale con le indicazioni contenute all'interno del Documento programmatico Preliminare (D.P.P.) del Comune di Taranto.

Tale verifica è stata condotta mediante comparazione dello stato di progetto con la Cartografia del DPP come da Delibera di C.C. n. 108/2019 del 06/06/06 e nello specifico con elaborato "Stato di fatto funzionale dell'area urbana".

**All'interno di tale elaborato si riscontra che l'area interessata dal progetto proposto è tipizzata come "attività industriali" e quindi in linea con la progettualità prevista.**

Si riporta qui di seguito lo stralcio grafico, denominato Allegato A, dello *"Stato di fatto funzionale dell'area Urbana"* estratto dal seguente link del sito istituzionale del Comune di Taranto:

**http://www.comune.taranto.it/index.php/elenco-servizi/modulistica-dei-procedimenti/dpp-documento-programmatico-preliminare**

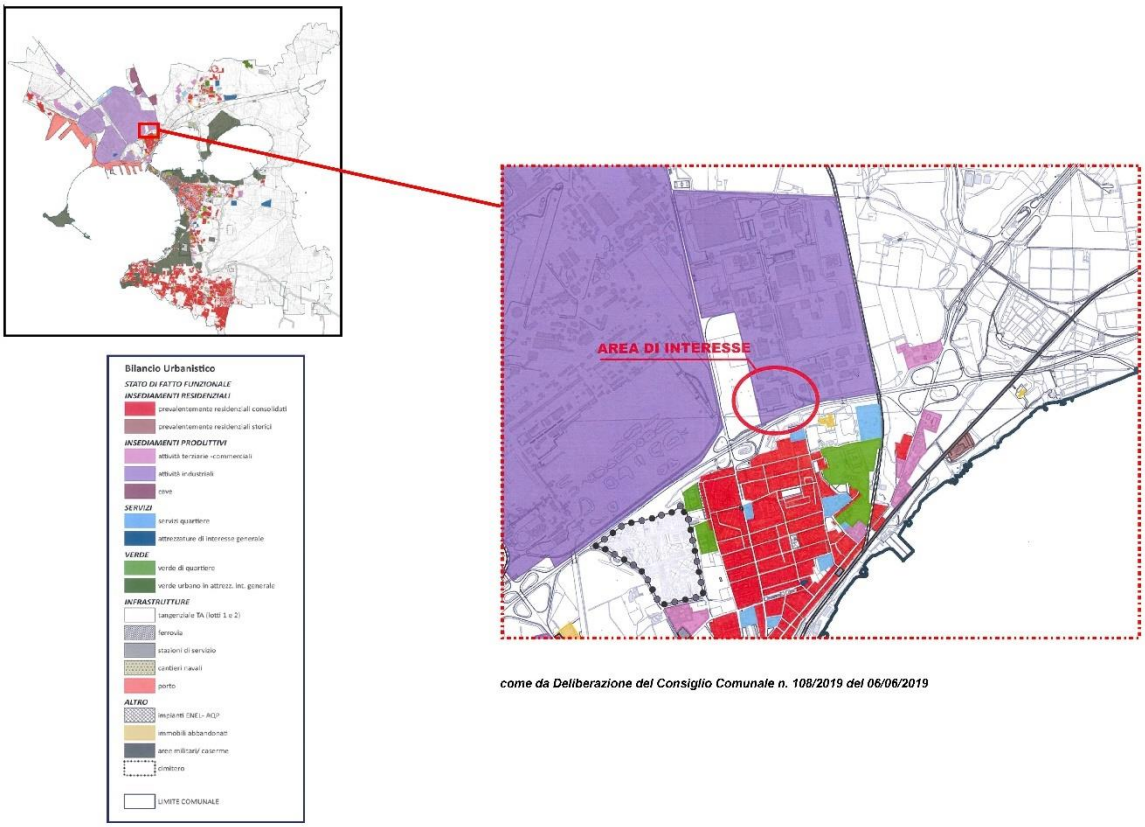



*Figura 1.5 – Stralcio della cartografia di perimetrazione del Piano Territoriale A.S.I. di Taranto*

## 1.3 ZONIZZAZIONE TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO

Il territorio in cui si colloca l'installazione risulta fortemente antropizzato, con la presenza di elementi di forte impatto.

Lo stabilimento sorge infatti a ridosso degli insediamenti dell'area siderurgica di Taranto attualmente esercita da ArcelorMittal.

In prossimità dell'installazione si ha inoltre lo sviluppo di zone produttive industriali ed artigianali esistenti.

La principale infrastruttura presente in prossimità dell'installazione è rappresentata dalla Strada Statale n. 7 "Appia" che corre a sud ad una distanza di circa 70 m.

Il Comune di Taranto non ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio (come previsto dall'art. 1, c. 1, della L. n. 447 del 26/10/1995 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*", in virtù dell'art 6 del D.P.C.M. dell'01/03/1991, valido per le sorgenti fisse) pertanto il sito, secondo le disposizioni di cui all'art. 6, c. 1, del D.P.C.M. dell'01/03/1991, è classificato

come ***"Esclusivamente industriale"***, i cui valori limite sono **70 dB(A) nel periodo diurno** e **70 dB(A) nel periodo notturno**, come rilevabile dalla Tabella 1.2.

| Zonizzazione | Limite diurno $L_{eq}$(A) | Limite notturno $L_{eq}$(A) |
|---|---|---|
| Tutto il territorio nazionale (**) | 70 | 60 |
| Zona A (*) (**) | 65 | 55 |
| Zona B (*) (**) | 60 | 50 |
| Zona esclusivamente industriale | 70 | 70 |

*(*) Zone di cui all'articolo 2 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n.1444 del 02/04/1968: «Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765.»:*

- *Zona A: Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;*
- *Zona B: Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate (diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 $m^3/m^2$.*

*(**) Per le zone non esclusivamente industriali indicate in precedenza, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): 5 dB(A) per il Leq(A) durante il periodo diurno: 3 dB(A) per il Leq(A) durante il periodo notturno. La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi.*

*Tabella 1.2 – Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore di cui all'art. 6, c. 1, del D.P.C.M. dell'01/03/1991*

Le sorgenti di rumore sono costituite dalle attività di stabilimento, dalle operazioni di ricezione e conferimento dei rifiuti trattati e dalle attrezzature ausiliarie come specificate nella Tabella 4.2.

| Sorgente di rumore | Descrizione |
|---|---|
| R1 | Impianti capannone C1 (Linee 1-A, 1-B e 2) |
| R2 | Impianti capannone C2 (Linee 3-A, 3-B) |
| R3 | Impianto di trattamento aria capannone C1 |
| R4 | Impianto di trattamento aria capannone C2 |
| R5 | Impianto di lavaggio mezzi |
| R6 | Mezzi e attrezzature |

*Tabella 1.3 – Sorgenti di rumore presenti in stabilimento*

Per quanto riguarda i potenziali recettori, si segnala la presenza, a circa 150 m a sud dell'installazione, delle prime aree residenziali del Comune di Taranto ove è presente il Quartiere Tamburi.

In particolare sono presenti i seguenti ricettori sensibili:

- Scuola media secondaria di I grado Ugo De Carolis (200 m);
- IC *"Vico-De Carolis"* plesso G. Deledda (300 m);
- Casa si Cura San Camillo (950 m).

Si trasmette in allegato la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà resa dal Gestore ai sensi dell'art.4 c.2 del Decreto del Presidente Della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227, con la quale attesta che le emissioni di rumore del nuovo stabilimento non saranno superiori ai limiti individuati dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.

## 1.4 SITUAZIONE VINCOLISTICA DEL SITO

### 1.4.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (P.P.T.R.)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. (Puglia) n. 20 del 07/10/2009 (Norme per la pianificazione paesaggistica).

Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il P.P.T.R. persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. (Puglia) n. 20 del

07/10/2009 e del D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004 (Codice dei beni culturali e del Paesaggio) e sue successive modifiche ed integrazioni (di seguito denominato "Codice"), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'art. 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'art. 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20/10/2000, ratificata con la L. n. 14 del 09/01/2006.

Il P.P.T.R. persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto-sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Con la D.G.R. (Puglia) n. 176 del 16/02/2015, pubblicata sul B.U.R.P. n. 40 del 23/03/2015, è stato approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.), precedentemente adottato con la D.G.R. (Puglia) n. 1435 del 02/08/2013, pubblicata sul B.U.R.P. n. 108 del 06/08/2013.

Il Piano è definito da tre componenti: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale, lo Scenario Strategico, le Regole.

La prima parte del P.P.T.R. descrive l'identità dei tanti paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche: l'identità dei paesaggi pugliesi è descritta nell'Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico; le condizioni di riproduzione di quelle identità sono descritte dalle Regole Statutarie che si propongono come punto di partenza, socialmente condiviso, che dovrà accumunare tutti gli strumenti pubblici di gestione e di progetto delle trasformazioni del territorio regionale.

La seconda parte del P.P.T.R. consiste nello Scenario Paesaggistico che consente di prefigurare il futuro di medio e lungo periodo del territorio della Puglia.

Lo scenario contiene una serie di immagini, che rappresentano i tratti essenziali degli assetti territoriali desiderabili; questi disegni non descrivono direttamente delle norme, ma servono come riferimento strategico per avviare processi di consultazione pubblica, azioni, progetti e politiche, indirizzati alla realizzazione del futuro che descrivono.

Lo scenario contiene poi delle Linee Guida, che sono documenti di carattere più tecnico, rivolti soprattutto ai pianificatori e ai progettisti.

Le linee guida descrivono i modi corretti per guidare le attività di trasformazione del territorio che hanno importanti ricadute sul paesaggio: l'organizzazione delle attività agricole, la gestione delle risorse naturali, la progettazione sostenibile delle aree produttive, e così via.

Lo scenario contiene infine una raccolta di Progetti Sperimentali integrati di Paesaggio definiti in accordo con alcune amministrazioni locali, associazioni ambientaliste e culturali.

Anche i progetti riguardano aspetti di riproduzione e valorizzazione delle risorse territoriali relativi a diversi settori; tutti i progetti sono proposti come buoni esempi di azioni coerenti con gli obiettivi del Piano.

La terza parte del Piano è costituita dalle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.), che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che dopo l'approvazione del P.P.T.R. avranno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio.

In parte i destinatari delle norme sono le istituzioni che costruiscono strumenti di pianificazione e di gestione del territorio e delle sue risorse: i piani provinciali e comunali, i piani di sviluppo rurale, i piani delle infrastrutture, e così via.

Quelle istituzioni dovranno adeguare nel tempo i propri strumenti di pianificazione e di programmazione agli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dagli indirizzi e dalle direttive stabiliti dal Piano per le diverse parti di territorio pugliese.

In parte i destinatari delle norme sono tutti i cittadini, che potranno intervenire sulla trasformazione dei beni e delle aree riconosciuti come meritevoli di una particolare attenzione di tutela, secondo le prescrizioni previste dal Piano.

Il Piano ha condotto, ai sensi dell'art. 143, c.1, lett. b) e c) del D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004, la ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l'individuazione, ai sensi dell'art.143, c.1, lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica.

Le aree sottoposte a tutele dal P.P.T.R. si dividono pertanto in beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 134 del Codice, e ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143, c. 1, lett. e) del Codice.

I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni: gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

- 6.1. Struttura idrogeomorfologica
  - 6.1.1 Componenti idrologiche
  - 6.1.2 Componenti geomorfologiche
- 6.2. Struttura ecosistemica e ambientale
  - 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
  - 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- 6.3. Struttura antropica e storico-culturale

- 6.3.1 Componenti culturali e insediative
- 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

| DESCRIZIONE DEL VINCOLO | | STATO DEL VINCOLO |
|---|---|---|
| P.P.T.R. | 5. Ambiti paesaggistici | Arco Jonico Tarantino |
| | 6.1.1 Componenti geomorfologiche | |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto |
| | 6.1.2 Componenti idrologiche | |
| | Beni paesaggistici | Non sottoposto |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto |
| | 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali | |
| | Beni paesaggistici | Sottoposto ***Boschi*** |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto ***Aree di rispetto dei boschi*** |
| | 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici | |
| | Beni paesaggistici | Non sottoposto |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto |
| | 6.3.1 Componenti culturali e insediative | |
| | Beni paesaggistici | Non sottoposto |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto |
| | 6.3.2 Componenti dei valori percettivi | |
| | Ulteriori Contesti paesaggistici | Non sottoposto |

*Tabella 1.4 – Riepilogo della vincolistica P.P.T.R. esistente sul sito*

*Figura 1.6 – Stralcio della cartografia del P.P.T.R. Approvato e aggiornato come disposto dalla D.G.R. 240/2016 della zona di interesse (Fonte: www.sit.puglia.it)*

Dalla consultazione delle cartografie relative ad ogni componente su elencata, l'area in cui è ubicato l'impianto rientra nelle aree di cui alla Componente botanico-vegetazionale in cui sono delimitati "Beni paesaggistici" quali "Boschi" (di cui all'art.142, c.1 lett. g del D.Lgs. 142/2004) e "Ulteriori contesti paesaggistici" quali "Aree di rispetto dei boschi" (di cui all'art.143, c.1, lett. e) del D.Lgs. 142/2004).

**Le aree di impianto di cui innanzi sono state recentemente escluse da tali tutele, ai sensi dell'articolo 142, c. 2, del D.Lgs. 42/2002, in seguito al tavolo tecnico tenutosi con gli enti interessati e in particolare nella seduta conclusiva del 15/05/2019.**

A tal fine si specifica che la Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Valorizzazione e Tutela del Paesaggio ha proceduto alla trasmissione dei file in formato vettoriale relativi a tale decisione (Prot. AOO_145/4453 del 29/05/2019), con successiva Presa d'atto del Comune di Taranto giusta **Deliberazione del Consiglio Comunale (Taranto) n.107/2019 del 06.06.2019** *"Presa d'atto delle determinazioni conclusive del tavolo tecnico, tra Comune di Taranto, Ministero (MIBAC) e Regione Puglia sulla precisa delimitazione dei territori esclusi ai sensi dell'art. 38 comma 5 delle NTA del PPTR che risultano avere i requisiti di cui all'art. 142, comma 2 del D.Lgs. 42/2004".*

*Figura 1.7 – Stralcio della cartografia del P.P.T.R. Approvato e aggiornato come disposto dalla D.G.R. 240/2016 della zona di interesse con indicazione delle aree escluse dalla tutela ai sensi dell'art.142, c.2, del D.Lgs. 42/2002 (Fonte: www.sit.puglia.it)*

### 1.4.2 PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha definito il bacino idrografico come *"il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente"*.

Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere *"conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato"*.

L'impianto iniziale della Legge 183/89 ha subito nel tempo integrazioni dovute soprattutto alla constatazione della difficoltà da parte delle Autorità di Bacino e delle Regioni di elaborare un Piano di Bacino con la varietà di contenuti previsti, oltre a situazioni di emergenza determinate da eventi meteoclimatici estremi.

Con l'alluvione di Sarno viene emanato il Decreto 180/98 che dà un impulso alla pianificazione stralcio fissando una data per l'adozione dei rispettivi piani al 31/12/1998, poi slittata al 30/6/1999, con la Legge di conversione 267/98, data poi definitivamente fissata al 30/04/2001 con la Legge di conversione del Decreto Soverato n. 279/2000.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia è un piano tematico a stralcio del Piano di Bacino adottato da parte del Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15

dicembre 2004; il PAI è uno strumento dinamico di pianificazione come dimostrano le numerose modifiche apportate a seguito delle osservazioni e degli elementi forniti da Comuni, Province e privati in merito alla perimetrazione delle aree interessate dal rischio idraulico ed idrogeologico.

Il PAI adottato dalla regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico–agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

A tal fine il PAI prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- la definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto evidenziati;
- l'adeguamento degli strumenti urbanistico - territoriali;
- l'apposizione di vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio riscontrato;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di ri-localizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- il monitoraggio dello stato dei dissesti.

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica e idrogeologica ovvero a rischio di allagamento o di frana.

La classificazione delle aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica contenute nel PAI e definite in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, è la seguente:

- **Aree ad alta probabilità di inondazione**. Porzioni di territorio interessate da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media probabilità di inondazione**. Porzioni di territorio interessate da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa probabilità di inondazione**. Porzioni di territorio interessate da allagamenti con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

Dalla composizione della probabilità di inondazione (P), della vulnerabilità del territorio (V), espressa in termini di possibile grado di distruzione e di valore esposto (E), espressa in termini monetari a quantificazione del possibile danno arrecato, è stato definito il rischio idraulico:

- **Aree a rischio molto elevato - R4;**
- **Aree a rischio elevato - R3;**
- **Aree a rischio medio - R2;**
- **Aree a rischio basso - R1.**

Come si può evincere dalla figura seguente, stralciata dalla cartografia dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia, l'area oggetto di studio **NON è interessata** da Aree a Pericolosità Idraulica, non è interessata da Aree a Pericolosità Geomorfologica e non è interessata da aree a Rischio (cfr. Figura 1.8).

Anche l'analisi della carta idrogeomorfologica redatta dall'Autorità di Bacino della regione Puglia mostra che l'area oggetto di studio **NON risulta interessata** da elementi incompatibili con l'esercizio dell'impianto (cfr. Figura 1.9).

*Figura 1.8 – Stralcio della cartografia del dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia per la zona di interesse (Fonte: www.adb.puglia.it)*

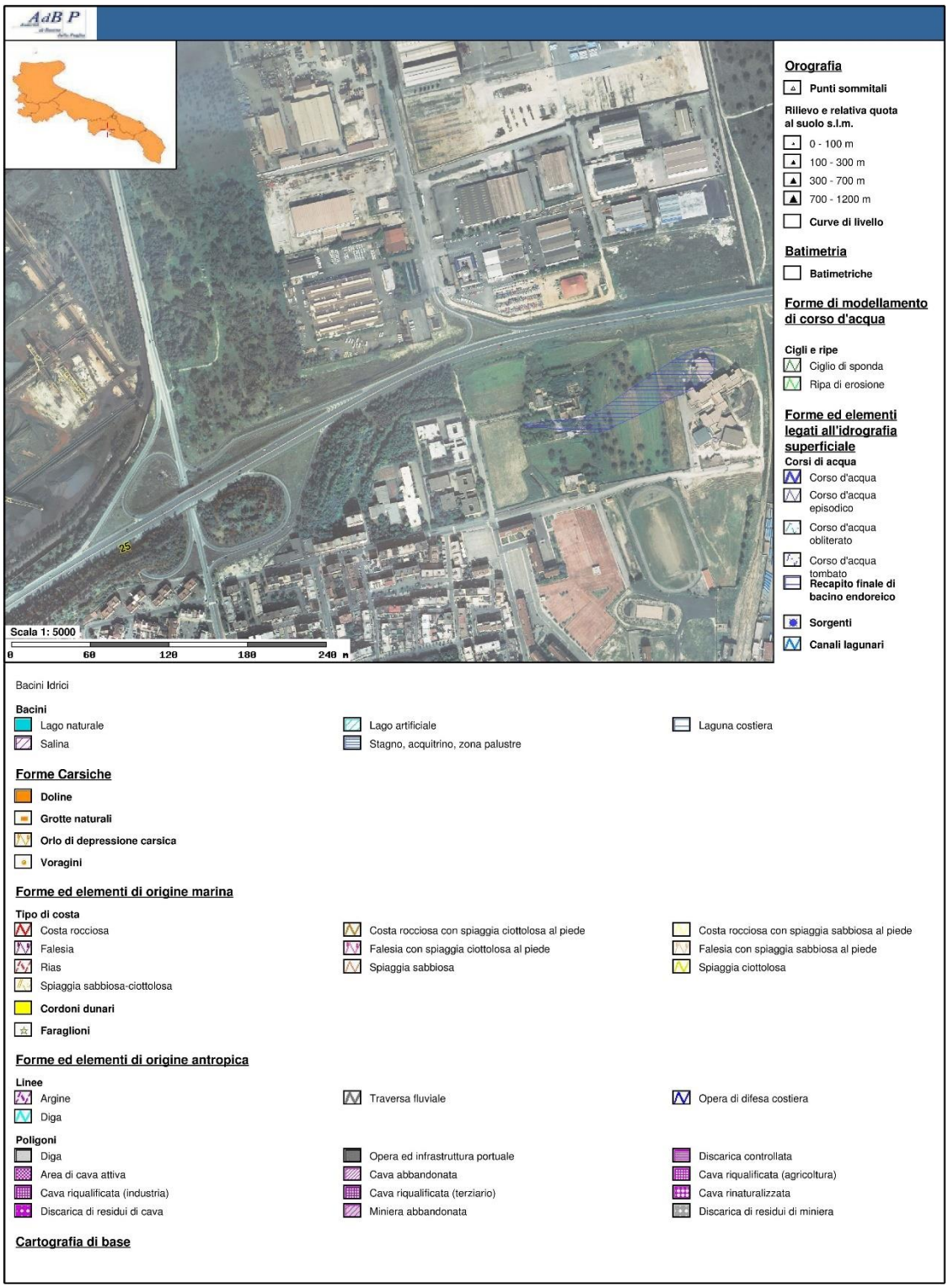



*Figura 1.9 – Stralcio della carta idrogeomorfologica della Regione Puglia per la zona di interesse (Fonte: www.adb.puglia.it)*

### 1.4.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA (PTA)

Il Progetto di Piano di Tutela delle Acque è stato adottato dalla Regione Puglia con Deliberazione della Giunta Regionale 19 giugno 2007, n. 883 *"Adozione, ai sensi dell'articolo 121 del Decreto legislativo n. 152/2006, del Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia"*.

Il suddetto Progetto di Piano è stato successivamente approvato in maniera definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale 20 ottobre 2009, n. 230.

Tale Piano è individuato dal D.Lgs. 152/06 come strumento prioritario di pianificazione regionale per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In merito alle limitazioni rispetto all'uso del suolo previste dal predetto piano, al fine di consentire il rispetto delle direttive di tutela poste alla base del progetto di piano in questione, contestualmente alla suddetta delibera di giunta regionale sono state adottate le prime "Misure di Salvaguardia", aventi natura prescrittiva, finalizzate a garantire la piena e immediata tutela delle risorse idriche, rinviando l'assunzione di norme di dettaglio al termine dell'iter di approvazione.

Tali norme sono state recepite nell'Allegato 14 - Programma delle misure allegate al piano approvato che, di fatto, confermano la perimetrazione delle aree già tutelate attraverso le prime "Misure di Salvaguardia" adottate nel 2007.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione:

- delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc.) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono;
- descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi;
- analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Dall'analisi delle tavole allegate al suddetto piano, è emerso che l'intervento della IRIGOM S.r.l. nel sito in questione ricade nelle aree di tutela identificate schematicamente nella Tabella 1.5.

| DESCRIZIONE DEL VINCOLO | | STATO DEL VINCOLO |
|---|---|---|
| P.T.A. | **Aree di vincolo d'uso degli acquiferi** | |
| | Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese | /// |
| | Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza | /// |
| | Aree di tutela quali-quantitativa | /// |
| | Aree vulnerabili alla contaminazione salina | Acquiferi carsici costieri della Murgia e del Salento |
| | Aree di tutela quantitativa | /// |
| | **Zone di protezione speciale idrogeologica (ZPSI)** | |
| | Tipo A | /// |
| | Tipo B | /// |
| | Tipo C | /// |
| | **Approvvigionamento idrico** | |
| | Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile | /// |
| | Opere di captazione utilizzate a scopo potabile | /// |
| | Corpi idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile | /// |
| | Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile | IT16AMUG-TA - MURGIA TARANTINA |
| | **Aree sensibili** | |
| | Perimetrazione area sensibile | /// |
| | Bacino aree sensibili | Mar Piccolo Primo seno |
| | **Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola** | |
| | Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola | // |

*Tabella 1.5 – Riepilogo delle aree di tutela del P.T.A.*

### *1.4.3.1 Aree di vincolo d'uso degli acquiferi*

Le aree di vincolo d'uso degli acquiferi sono individuate dal Pianto di Tutela delle acque e riportate in Allegato C6 dello stesso Piano di.

Tali aree sono classificabili in:

- aree interessate da contaminazione salina;
- aree di tutela quali-quantitativa e quantitativa.

L'impianto in questione è ubicato in un'area interessata da contaminazione salina costiera individuata come *"Aree vulnerabili alla contaminazione salina degli acquiferi carsici costieri della Murgia e del Salento".*

La Regione Puglia individua tali aree a contaminazione salina, come rappresentate prevalentemente dalle fasce costiere, ove gli acquiferi sono più intensamente interessati da fenomeni di intrusione salina.

Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina riportate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque, fatto salvo quanto previsto dall'art.47 comma 3, lettere a) e b) delle Norme tecniche di attuazione del Piano è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali, ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici.

**Pertanto l'impianto in questione NON è interessato dalle misure di tutela previste dal Piano.**

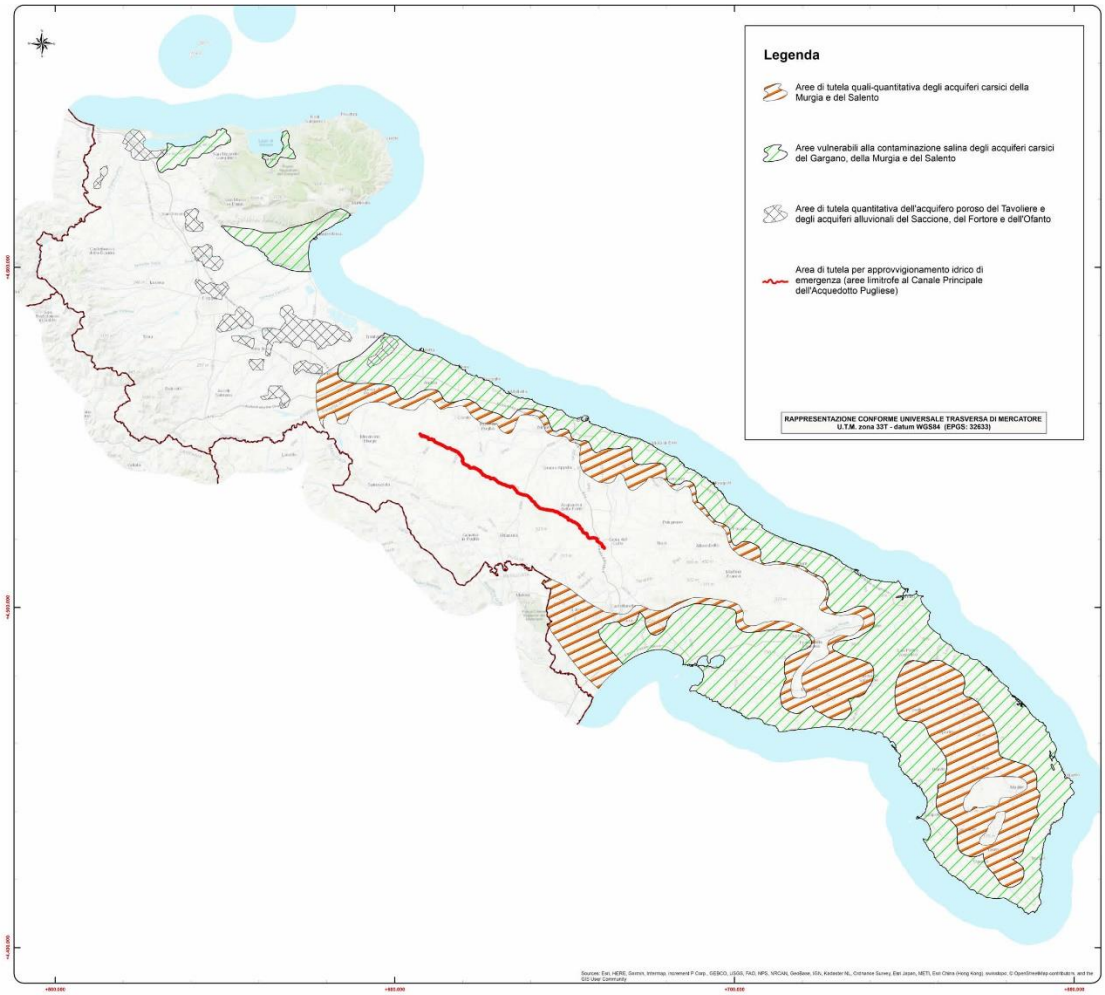



_Figura 1.10 – Stralcio della Tavola C6 "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" del Pianto di Tutela delle_

*Acque della Regione Puglia (Fonte: www.sit.puglia.it)*

### *1.4.3.2 Approvvigionamento idrico*

Secondo il Piano di Tutela delle Acque, in conformità alle definizioni della Direttiva 2000/60/CE e del D.Lgs.152/2006 di recepimento della stessa, le acque si distinguono in:

- **Acque superficiali**, ovvero le acque interne - ad eccezione delle acque sotterranee – le acque di transizione e le acque marino costiere;
- **Acque sotterranee**, ovvero tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo.

Per le acque superficiali e sotterranee, l'unità di riferimento del Piano di Tutela delle Acque è costituita dal corpo idrico.

L'area di impianto, secondo il PTA, è interessata da un corpo idrico identificato come *"Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile"* e denominato *"IT16AMUG-TA - MURGIA TARANTINA"*.

I corpi idrici sotterranei sono individuati da volumi distinti di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, quali gli acquiferi permeabili per fessurazione e/o carsismo e acquiferi permeabili per porosità.

I corpi idrici regionali sotterranei, individuati in ottemperanza al disposto degli Allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs.152/2006, sono riportati in Allegato C4 del PTA, in cui stralcio è indicato in Figura 1.11.

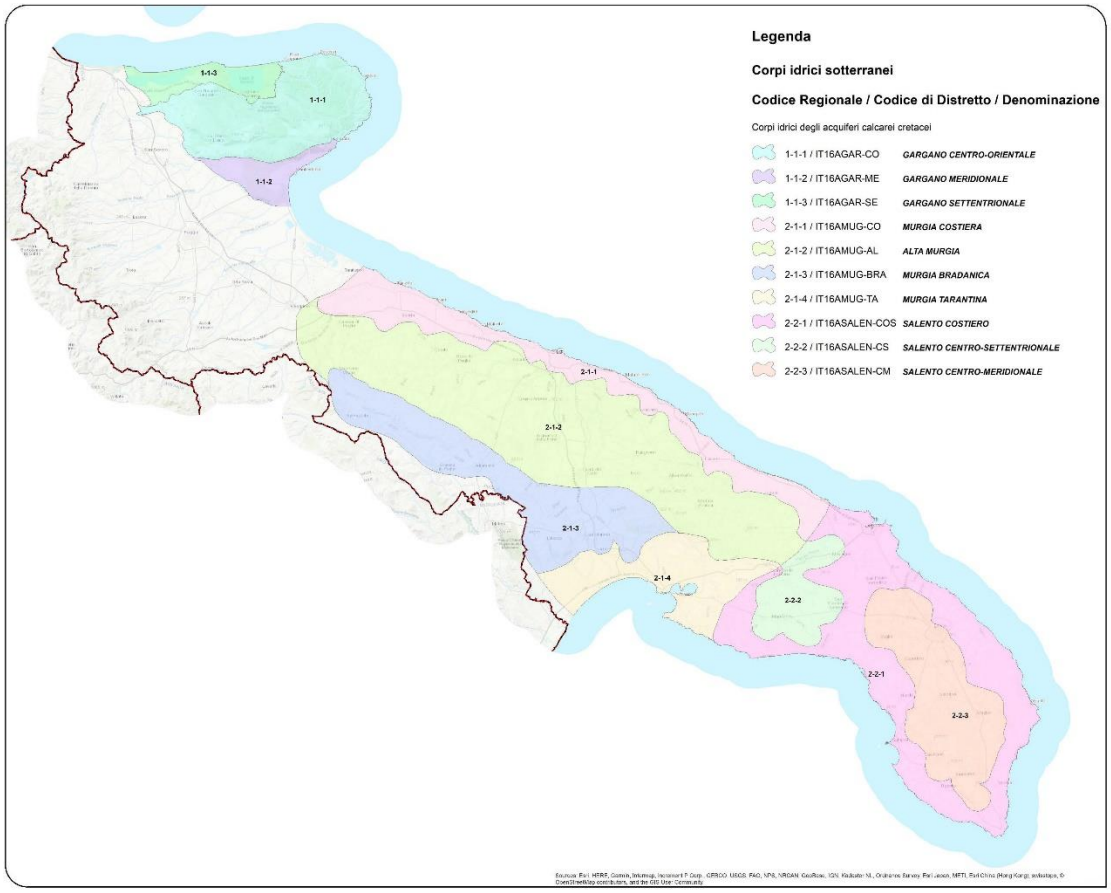



*Figura 1.11 – Stralcio della Tavola C4 "Corpi idrici sotterranei" del Pianto di Tutela delle Acque della Regione Puglia (Fonte: www.sit.puglia.it)*

### *1.4.3.3 Aree sensibili*

Con Decreto Commissario Emergenza Ambientale 2 aprile 2003, n. 39 di approvazione ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 18, comma 5, del D.Lgs. N. 152/1999, della *"delimitazione dei bacini drenanti nelle aree sensibili che contribuiscono all'inquinamento di tali aree"* sono state individuate le seguenti aree sensibili e i relativi bacini drenanti, così come rappresentati nell'Allegato F1:

- Invaso di Occhito *
- Lago di Lesina
- Lago di Varano
- Lago Salpi x Invaso Locone *
- Mar Piccolo di Taranto (primo e secondo seno)
- Torre Guaceto

– Le Cesine

L'area in questione è ubicata nel bacino dell'Area sensibile *"Mar Piccolo di Taranto (primo seno)"*.

A livello regionale, il Piano di Tutela delle Acque individua le specifiche misure di tutela riportate all'art. 27 dell'Allegato *"Norme Tecniche di Attuazione"*, che **NON sono applicabili** all'impianto in questione.

### 1.4.4 ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO PAESAGGISTICO

Con il Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/ 2004: *«Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.»*, il Governo ha varato il nuovo codice per i Beni Culturali e Paesaggistici, sulla base della delega prevista dall'art. 10 della Legge n. 137 del 06/07/2002: *«Delega per la riforma dell'organizzazione del Governo e della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nonché di enti pubblici.»*.

Il provvedimento determina una semplificazione legislativa rispetto alla previgente disciplina, fornendo uno strumento per difendere e promuovere il tesoro degli italiani, anche attraverso il coinvolgimento degli Enti Locali, e definendo in maniera irrevocabile i limiti dell'alienazione del demanio pubblico, che escluderà i beni di particolare pregio artistico, storico, archeologico e architettonico.

All'interno del *"patrimonio culturale nazionale"*, si inscrivono due tipologie di beni culturali: i beni culturali in senso stretto, coincidenti con le cose di interesse storico, artistico, archeologico, ecc., di cui alla Legge n. 1089 dell'01/06/1939: *«Tutela delle cose di interesse artistico e storico.»*, e quell'altra specie di bene culturale, in senso più ampio, che è costituita dai paesaggi italiani (già retti dalla Legge n. 1497 del 29/06/1939: *«Protezione delle bellezze naturali.»* e dalla Legge n. 431 dell'08/08/1985: *«Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Integrazioni dell'art.82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 [Legge Galasso].»*), frutto della millenaria antropizzazione e stratificazione storica del nostro territorio, un unicum nell'esperienza europea e mondiale tale da meritare tutto il rilievo e la protezione dovuti.

L'area in cui è ubicato l'impianto della IRIGOM S.r.l., così come evidenziato nell'analisi del PPTR di cui innanzi e in riferimento alle disposizioni del codice per i Beni Culturali e Paesaggistici, **NON è sottoposta** a vincolo paesaggistico.

### 1.4.5 ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

Secondo il Decreto Ministeriale del 25/03/2005: *«Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.»* in provincia di Taranto è stata individuata una ZPS indicata nella tabella che segue che mostra anche una ZPS appartenente al territorio provinciale di Bari, che però interessa anche alcuni comuni del territorio tarantino.

| Provincia di Taranto – Tabella ZPS | | | |
|---|---|---|---|
| **N.** | **Codice** | **Denominazione** | **Comuni interessati** |
| 7 | IT9130007 | Area delle Gravine | Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte |
| 9 | IT9120007 | Murgia alta | Quasi completamente in provincia di Bari con una parte del territorio dei comuni di Castellaneta e Laterza |

*Tabella 1.6 – Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuati in Provincia di Taranto ai sensi del Decreto Ministeriale del 25/03/2005: «Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.»*

L'impianto in esame **NON è sottoposto** a tale vincolo in quanto non ricade in area ZPS come rilevabile dalla cartografia riportata in seguito.

### 1.4.6 SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

L'elenco dei SIC per la regione biogeografica mediterranea, a seguito degli elenchi trasmessi alla Commissione ai sensi dell'art. 1 della Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio, tra gennaio 2003 e marzo 2006, è stato adottato dalla Decisione della Commissione Europea del 19/07/2006, a norma della stessa direttiva.

L'elenco contenuto nell'Allegato 1 della predetta decisione costituisce un elenco provvisorio dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi dell'art. 4, paragrafo 2, c. 3, della Direttiva n. 92/43/CEE.

Nella provincia di Taranto ai sensi del Decreto Ministeriale del 25/03/2005: *«Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la Regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.»* sono stati individuati 8 pSIC.

Nella tabella che segue insieme ai pSIC della provincia di Taranto, è indicato anche un pSIC appartenente al territorio provinciale di Bari che però interessa anche alcuni comuni del tarantino.

| Provincia di Taranto – Tabella SIC | | | |
|---|---|---|---|
| **N.** | **CODICE** | **DENOMINAZIONE** | **COMUNI** |
| 1 | IT9130001 | Torre Colimena Superficie | Manduria, Avetrana |
| 2 | IT9130002 | Masseria Torre Bianca Superficie | Taranto |
| 3 | IT9130003 | Duna di Campomarino | Maruggio, Manduria |
| 4 | IT9130004 | Mar Piccolo | Taranto |
| 5 | IT9130005 | Murgia di Sud – Est | Gioia del Colle (BA), Noci (BA), Alberobello (BA), Manduria, Ceglie Messapica (BR), Ostuni (BR), Massafra, Mottola, Castellaneta, Crispiano |
| 6 | IT9130006 | Pineta dell'arco ionico | Ginosa, Castellaneta, Palagiano, Massafra, Taranto |
| 7 | IT9130007 | Area delle Gravine | Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte |
| 8 | IT9130008 | Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto | Demanio marittimo |
| 9 | IT9120007 | Murgia Alta | Quasi completamente in provincia di Bari con una parte del territorio dei comuni di Castellaneta e Laterza |

*Tabella 1.7 – Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) individuati in Provincia di Taranto ai sensi del D.M. del 25/03/2005: «Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la Regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.».*

L'impianto in esame **NON è sottoposto** a tale vincolo in quanto non ricade in area SIC come rilevabile dalla cartografia riportata in seguito.

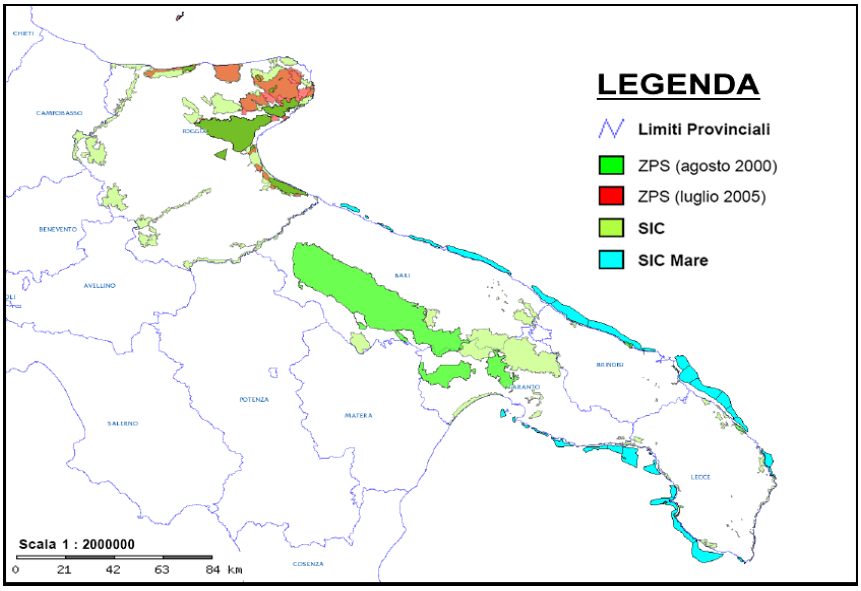



*Figura 1.12 – Individuazione delle ZPS, dei SIC e dei SIC Mare – Cartografia ottenuta con WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali*

### 1.4.7 AREE PROTETTE NAZIONALI, REGIONALI E PROVINCIALI

In seguito all'impulso dato dalla legge quadro nazionale sulle aree protette, la n. 394 del 1991, tutte le Regioni hanno cominciato ad adeguare le proprie disposizioni in merito di Aree Protette.

Anche la Regione Puglia ha cominciato a regolamentare le proprie aree protette sia di valenza internazionale (aree Ramsar), che nazionale (Parco Nazionale dell'Alta Murgia), che regionale mediante l'istituzione di una serie di Parchi e Riserve regionali.

La Legge Regionale (Puglia) n. 19 del 24/07/1997: *«Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia.»* definisce un Ente gestore unico, a carattere provinciale, che svolga attività di programmazione e monitoraggio delle aree protette con vincolo regionale.

All'interno delle aree protette, insistono attività economiche (agricole, agroalimentari, zootecniche, turistiche) che è fondamentale valorizzare nell'ottica di una sinergia tra tutela ambientale e sviluppo economico e sociale.

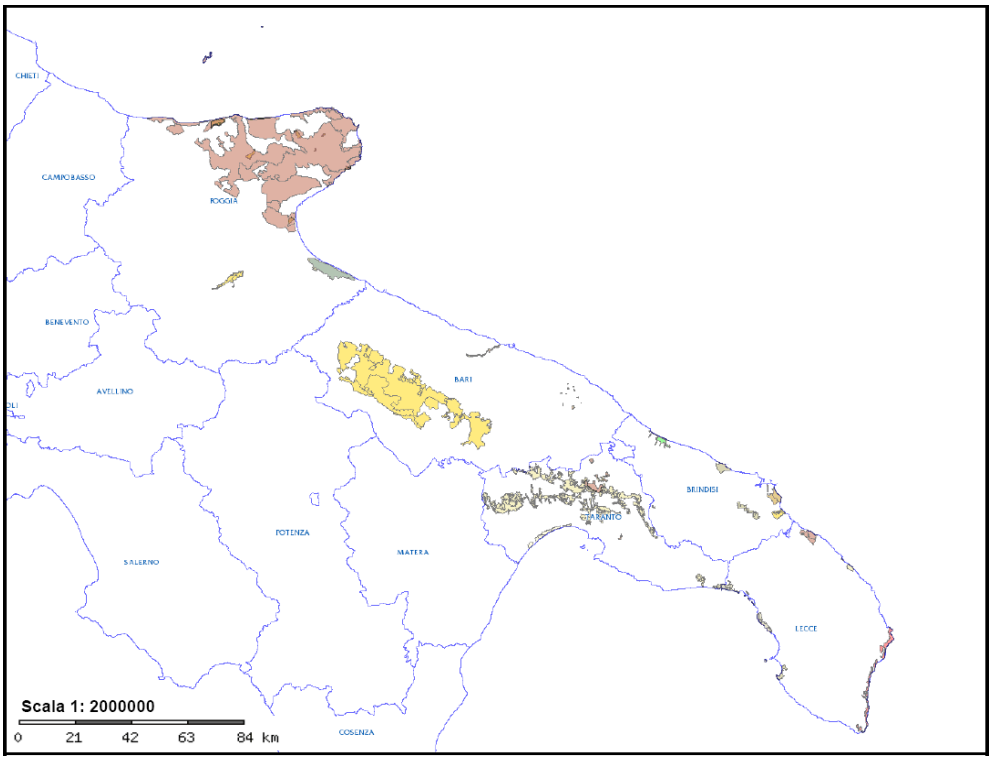



*Figura 1.13 – Aree naturali protette presenti in Puglia – Cartografia da WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali: "SIC, ZPS e Aree Protette"*

Nella Tabella che segue sono indicate le aree regionali protette della Provincia di Taranto con le relative leggi istitutive.

| Provincia di Taranto – Aree naturali protette | | |
|---|---|---|
| **Classificazione** | **Iter istitutivo** | **Comuni interessati** |
| Riserva Naturale Statale delle *"Murge Orientali"* | Decreto Ministeriale del 29/03/1972 | Martina Franca, Massafra |
| Riserva Naturale Statale di *"Stornara"* | Decreto Ministeriale del 14/07/1977 | Castellaneta, Ginosa, Massafra e Palagiano |
| Riserva Regionale del *"Litorale Tarantino Orientale"* (Foce del Chidro, saline e dune di Torre Colimena, palude del Conte e duna costiera, boschi Cuturi e Rosamarina) | Legge Regionale (Puglia) n. 24 del 23/12/2002 | Manduria |
| Riserva Regionale Orientata *"Bosco delle Pianelle"* | Legge Regionale (Puglia) n. 27 del 23/12/2002 | Martina Franca |
| Parco Naturale Regionale *"Terra delle Gravine"* | Legge Regionale (Puglia) N. 18 del 20/12/2005 | Castellaneta, Crispiano, Ginosa, Grottaglie, Laterza, Martina Franca, Massafra, Montemesola, Mottola, Palagianello, Palagiano, S. Marzano di S. Giuseppe, Statte e Villa Castelli |
| Riserva Naturale Orientata Palude *"La Vela"* | Legge Regionale (Puglia) n. 11 del 15/05/2006 | Taranto |

*Tabella 1.8 – Aree naturali protette regionali presenti nella Provincia di Taranto (Fonte: Elenco Ufficiale delle Aree naturali protette – Assessorato all'Ambiente – Ufficio Parchi e Riserve naturali)*

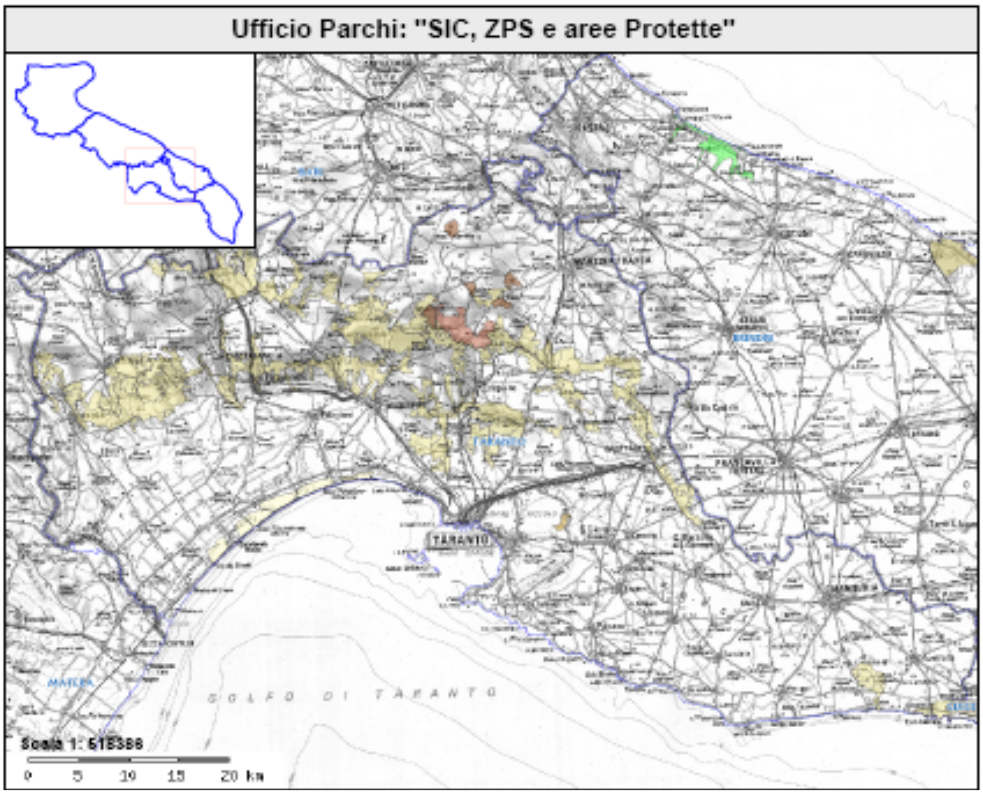



*Figura 1.14 – Aree naturali protette nel territorio provinciale di Taranto. – Cartografia da WebGis a cura della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali: "SIC, ZPS e Aree Protette"*

L'impianto della IRIGOM S.r.l. NON ricade all'interno della perimetrazione di nessuna tipologia di Aree protette.

## 1.4.8 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI (PRGRS)

Il Decreto Legislativo n. 152/2006, agli artt. 196 e 199, affida alle Regioni, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente, la competenza alla predisposizione, adozione ed aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti, pertanto con Deliberazione n. 2668 del 28/12/2009, pubblicata sul BURP n. 16 del 26/01/2010, la Giunta della Regione Puglia, procedeva all'approvazione dell'Aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia, al fine di superare la frammentazione esistente tra i vari atti di pianificazione e fornire una sintesi unitaria ed un documento di riferimento unico ed aggiornato per la corretta gestione dei rifiuti speciali nella Regione.

L'aggiornamento del piano scaturiva da un percorso articolato che vedeva coinvolti i Servizi Tecnici dell'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente per la redazione degli elaborati e l'espressione di relativi pareri.

Nelle fasi attuative del Piano il Servizio Ciclo dei rifiuti e bonifica ha condotto una costante osservazione al fine di individuare gli aspetti meritevoli di approfondimento e le eventuali criticità, al fine di fornire possibili soluzioni agli enti competenti.

A seguito di confronti con i rappresentanti delle Province e con personale dell'Ufficio VIA VAS, è stata approvata la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1713 del 26/07/2011, che ha stabilito, in parziale deroga ai criteri localizzativi previsti nel Piano, la possibilità di localizzare impianti di recupero di rifiuti speciali, tecnicamente connessi ad impianti produttivi in aree a destinazione urbanistica non industriale, previa analisi costi-benefici e parere di ARPA Puglia.

Nelle riunioni tenute al fine di effettuare un monitoraggio sull'attuazione del Piano presso il Servizio Ciclo dei Rifiuti coi rappresentanti delle Province, di ARPA Puglia e del Comitato tecnico scientifico per lo smaltimento dei rifiuti (ex art. 4 Legge Regionale 17/1993), sono state evidenziate e discusse le principali criticità emerse nella fase di attuazione del Piano.

Pertanto, a seguito delle predette riunioni si è pertanto convenuto di procedere all'Aggiornamento e adeguamento del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia approvato con **Deliberazione della Giunta Regionale della Puglia n. 819 del 23 aprile 2015**, anche al fine di consentire il suo adeguamento alla Direttiva Europea 98/2008.

Con D.G.R. n. 1023 del 19/05/2015 è stato pubblicato il testo coordinato della D.G.R. n. 2668 del 28/12/2009 e DGR n. 819 del 23/04/2015) di aggiornamento del piano di gestione dei rifiuti speciali.

Il Piano, oltre a delineare lo stato di fatto circa la produzione e la gestione dei rifiuti speciali, definisce le linee di indirizzo generale per la gestione dei rifiuti speciali; i criteri tecnico urbanistici per la localizzazione delle diverse tipologie di impianti di smaltimento/recupero. I punti principali del piano sono: una ricognizione del sistema impiantistico regionale per il trattamento e/o smaltimento dei rifiuti speciali; una analisi della produzione dei rifiuti speciali prodotti e, in particolare, le linee guida relative alla gestione finalizzata ad incrementare le percentuali di recupero di materia ed energia dai rifiuti speciali prodotti e i criteri per la localizzazione per i nuovi impianti.

Per quanto concerne la localizzazione impiantistica, al paragrafo 16.2 del Piano sono delineati i criteri di localizzazione di nuovi impianti di trattamento, di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, anche quelli di cui agli articoli 214 e 216 del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e come successivamente integrato e modificato.

L'identificazione del sistema dei vincoli relativi alla localizzazione di nuovi impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, fatte salve tutte le norme che disciplinano i requisiti tecnici e operativi degli impianti di gestione dei rifiuti, è stata ispirata ai seguenti criteri:

1. assicurare la congruità con la pianificazione già predisposta per i rifiuti urbani e il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionali previsti dalla normativa vigente, ove adottati (art. 199, c. 4, del D.Lgs. 152/2006);
2. favorire la minimizzazione dell'impatto ambientale degli impianti in considerazione dei vincoli ambientali, paesaggistici, naturalistici, antropologici e dei rischi sulla salute umana, alla luce dei fattori economici, sociali e logistici;
3. prevedere che la localizzazione di tutti i nuovi impianti, eccetto le discariche, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia urbanistica, avvenga in aree industriali definite ai sensi del D.M. n. 1444/1968 come zone di tipo D, relative alle parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati (art. 196, c. 3, e 199, c. 3, lett. a), del D.Lgs. 152/06);
4. definire un quadro di sintesi che consenta l'abbinamento di ciascun vincolo/criterio a un differente grado di prescrizione derivante dalle caratteristiche urbanistiche e ambientali dell'area considerata, secondo la seguente classificazione:
   - VINCOLANTE (V): costituisce un vincolo di localizzazione;
   - ESCLUDENTE (E): l'ubicazione dell'impianto è esclusa, quando l'impianto proposto sia in contrasto con i vincoli e gli strumenti di pianificazione vigenti sulla porzione di territorio considerata;
   - PENALIZZANTE (PE): l'ubicazione dell'impianto penalizza ulteriormente il territorio su cui incide, ma non è esclusa a priori, qualora si adottino particolari misure compensative nella progettazione/realizzazione dello stesso, in considerazione delle sensibilità ambientali e degli atri insediamenti esistenti. Si rimanda alla zonizzazione da effettuarsi in sede di Piani Provinciali per la definizione di misure specifiche, tarate sul contesto territoriale e ambientale. In ogni caso la localizzazione degli impianti in tali zone è subordinata alla verifica, in sede di valutazione d'impatto ambientale e d'incidenza, dell'applicazione al ciclo produttivo delle migliori tecnologie disponibili e alla previsione obbligatoria di misure di compensazione e mitigazione degli impatti.
   - PREFERENZIALE (PR): l'ubicazione dell'impianto è considerata preferenziale, in considerazione di una scelta strategica del sito, dettata da esigenze di carattere logistico, economico e ambientale;
5. localizzazione di nuovi impianti in aree servite da viabilità, anche in considerazione dell'esigenza di ridurre gli impatti connessi ai trasporti dei rifiuti sul territorio regionale;
6. localizzazione di nuovi impianti ad una distanza sufficiente da quelli esistenti che consenta di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga" (art. 178, cc. 1 e 3, del D.Lgs. 152/2006 e sue ss.mm.ii.).

Dall'analisi effettuata, riportata in **Appendice 1**, relativamente ai gradi di prescrizione individuati nel Piano, sono emerse due condizioni PENALIZZANTI con riferimento a:

- Piano di Qualità dell'Aria - Piani per il risanamento e la qualità dell'aria
- Aree dichiarate "a elevato rischio di crisi ambientale".

Il Comune di Taranto è soggetto al Piano Regionale per il risanamento della qualità dell'aria nel quartiere Tamburi (TA) - PM10 e B(a)P, adottato con D.G.R. 1474 del 17/07/2012, definitivamente approvato con D.G.R. 1944 del 02/10/2012 contenente al suo interno ulteriori specifiche che vanno a far parte integrante del "PIANO CONTENENTE LE PRIME MISURE DI INTERVENTO PER IL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL QUARTIERE TAMBURI (TA) per gli inquinanti PM10 e Benzo(a)Pirene ai sensi del D.lgs.155/2010 art. 9 comma 1 e comma 2".

Si specifica che lo l'Impianto IPPC della IRIGOM sarà ubicato su un sito a destinazione industriale esistente, limitrofo al Quartiere Tamburi di Taranto.

Inoltre l'Impianto IPPC è ubicato nella perimetrazione di aree dichiarate "a elevato rischio di crisi ambientale" in un sito industriale esistente.

### 1.4.9 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (PRGRU)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), approvato con D.G.R. n. 204 del 13/10/2013, è lo strumento di pianificazione regionale che disciplina la gestione dei rifiuti urbani.

Gli obiettivi prioritari del Piano sono:

- potenziamento della raccolta differenziata fino al raggiungimento di valori superiori al 65%;
- prevenzione della produzione dei rifiuti, promuovendo l'adozione preferenziale di nuove tecnologie e pratiche operative mirate alla riduzione della quantità e pericolosità alla fonte;
- analisi della gestione dei rifiuti negli ambiti geografici di riferimento;
- individuazione delle migliori pratiche per l'attuazione di servizi di raccolta differenziata con specifico riferimento alle modalità di erogazione del servizio e dei relativi costi, redigendo linee guida per garantire gli obiettivi previsti per legge;
- pianificazione ed organizzazione di strutture impiantistiche per i flussi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità, in numero e potenzialità adeguati, che adottino tecnologie finalizzate al recupero delle frazioni derivanti dalla raccolta differenziata;
- definizione degli scenari basati sul principio di prossimità integrato con aspetti relativi alla generazione, alla ubicazione della sorgente ed alle caratteristiche del rifiuto con minimizzazioni degli impatti ambientali.

Con Deliberazione di Giunta n. 1691 dell'8 Novembre 2016, la Regione Puglia ha dato avvio all'aggiornamento della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti.

L'esigenza di aggiornamento del PRGRU è scaturita dalla necessità di individuare soluzioni alle situazioni di criticità in materia di gestione dei rifiuti che persistevano pur in presenza dello strumento di pianificazione vigente (approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 204 del 8 ottobre 2013), dall'opportunità di integrare nello strumento di pianificazione regionale le modifiche normative introdotte a livello comunitario e nazionale in materia di gestione dei rifiuti, dall'opportunità di introdurre nella gestione dei rifiuti i principi dell'economia circolare e al fine di rendere coerente lo strumento di pianificazione con le previsioni della L.R. n. 20/2016 con la quale la Regione Puglia ha, tra l'altro, istituito l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di gestione dei rifiuti (di seguito AGER) e ha previsto che l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti coincida con l'intero territorio regionale.

Con successiva Deliberazione di Giunta n. 551 dell'11 Aprile 2017, sono state approvate le Linee d'indirizzo strategico per l'aggiornamento del Piano unitamente al Rapporto preliminare di orientamento ed è stato dato altresì avvio alla fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati.

Le fasi di analisi e di studio volte alla stesura del Piano si sono sviluppate, dal punto di vista temporale, parallelamente alle procedure legislative presso le competenti istituzioni comunitarie collegate al Piano di azione per l'economia circolare adottato dalla Commissione Europea il 2 dicembre 2015.

Il Piano d'azione prevede misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti dalla progettazione, all'approvvigionamento, alla produzione e al consumo fino alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie.

Contestualmente all'adozione della comunicazione relativa al Piano di azione, sono state, infatti, presentate quattro proposte di modifica di sei direttive in materia di rifiuti: Direttiva 2008/98 EC (direttiva quadro rifiuti), Direttiva 94/62 EC (imballaggi e rifiuti di imballaggio, Direttiva 2003/53 EC sui veicoli fuori uso, 2006/66 EC relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, direttiva 2012/19 EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, Direttiva 1999/31 EC (discariche di rifiuti).

Il 30 maggio 2018, i Presidenti del Parlamento e del Consiglio europeo hanno sottoscritto le proposte di modifica a valle dell'approvazione definitiva da parte del Consiglio europeo.

Pertanto, Il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia si ispira ai principi dell'economia circolare e inquadra obiettivi e azioni strategiche nel rigoroso rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti e nel solco delle più recenti disposizioni comunitarie in materia.

Si specifica che il progetto proposto si inserisce e risponde alle procedure stabilite dalla cosiddetta *"Economia Circolare"*, ove i rifiuti sono raccolti differenziatamente, selezionati per

tipologia e per destinazione, avviati al riciclo e, per la frazione non riciclabile, avviati a recupero energetico, anche attraverso la produzione di combustibili end-of-waste.

Verrà quindi osservato quanto stabilisce la gerarchia dei rifiuti che prevede il seguente ordine di priorità: riciclaggio, recupero di altro tipo per esempio il recupero di energia, smaltimento.

Il progetto è caratterizzato da un importante punto di forza: la capacità dell'impianto di gestire l'intera filiera, dal riciclo all'avvio a recupero energetico.

Il nuovo impianto sarà strategico per la Provincia di Taranto, la cui impiantistica esistente risulta carente rispetto all'incremento delle raccolte differenziate che attendono ancora di essere estese su tutto il territorio urbano e provinciale.

Il Documento di proposta del Piano di gestione dei rifiuti urbani inquadra in un unico strumento di pianificazione la gestione dei rifiuti urbani e la gestione dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, in ciò conformandosi alle Linee Guida predisposte a livello comunitario per la redazione dei Piani di gestione dei rifiuti urbani.

L'impianto della IRIGOM S.r.l., **si inserisce perfettamente** negli obiettivi pianificatori del vigente PRGRU in quanto trattasi di una struttura impiantistica, innovativa sul territorio regionale, in grado di captare flussi non riducibili alla fonte e che adotta tecnologie finalizzate al recupero delle frazioni secche derivanti dalla raccolta differenziata e dei loro scarti di difficile collocazione.

Inoltre, le attività proposte sono state progettate sul principio di prossimità integrato con aspetti relativi alla generazione, alla ubicazione della sorgente ed alle caratteristiche del rifiuto con minimizzazioni degli impianti ambientali.

Le attività in progetto si inseriscono anche negli obiettivi d'azione del nuovo Piano in relazione alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie nell'ottica delle nuove direttive europee sull'economia circolare.

### 1.4.10 PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (PPGRU)

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (in seguito denominato PPGRU) si pone come strumento tecnico di supporto per le attività di pianificazione, programmazione e organizzazione del ciclo integrato di gestione (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento) dei rifiuti solidi urbani (RSU) da parte della Provincia di Taranto.

Tale strumento si propone da elemento di raccordo fra il *"Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani"* e i singoli *"Piani d'Ambito"* che le autorità territoriali competenti hanno già predisposto o sono chiamate a predisporre nel breve tempo possibile.

Il PPGRU parte da un'ampia ricognizione dello stato attuale del territorio tesa ad approfondire la conoscenza dei diversi aspetti che influiscono la gestione dei rifiuti urbani nella provincia jonica nei prossimi anni.

Per quanto riguarda l'individuazione delle zone idonee e non idonee alla localizzazione di impianti di trattamento rifiuti, con il presente piano si fornisce uno strumento operativo che tiene conto dei vincoli relativi all'uso del territorio previsti dai diversi strumenti di pianificazione che vanno ad integrare i criteri di ubicazione previsti dalle norme di settore relativamente alle diverse tipologie di impianti.

Con delibera di Consiglio Provinciale n. 80 del 19/12/2007 si è stabilito di procedere nella redazione del PPGRU, contenente anche l'individuazione delle zone idonee alla localizzazione di impianti di recupero di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti di cui alla lett. d) del c. 2 dell'art. 197 del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006, e di avvalersi per l'esecuzione, ai sensi del c. 2 dell'art. 197 *«Competenze delle Provincie»* del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006, mediante affidamento in convenzione, dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente ARPA Puglia, organismo pubblico istituito con Legge Regionale n. 6 del 22/01/ 1999: *«Sistema regionale della prevenzione. Istituzione dell'agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA).»* e sue successive modifiche ed integrazioni.

La Convenzione tra Provincia di Taranto ed ARPA Puglia avente ad oggetto la redazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani è stata sottoscritta in data 14/02/2008 e recepita con Deliberazione del Direttore Generale n. 296 dell'01/04/2008 mediante l'istituzione di un gruppo di lavoro (Deliberazione Direttore Generale n. 478 del 23/05/2008) seguito e coordinato dall'ARPA Puglia.

Per ottemperare a tale compito, ARPA Puglia ha affidato con apposita Convenzione di Ricerca al Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente e per lo Sviluppo Sostenibile (DIASS) del Politecnico di Bari le attività di supporto tecnico-scientifico alla predisposizione del PPGRU.

Tale Convenzione è stata sottoscritta in data 17/04/2008 e recepita con atto deliberativo n. 424 del 06/05/2008.

ARPA Puglia si avvale, inoltre, della collaborazione di ESPER S.r.l. di Torino, una società esperta nella redazione di piani provinciali e regionali in materia di rifiuti e nelle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Come già anticipato pubblicamente nella Conferenza Stampa del 28/03/2008 di presentazione ufficiale del progetto di predisposizione del PPGRU e secondo quanto riportato nel *"Documento di Scoping"*, condiviso con le Autorità competenti in occasione della *"Prima Conferenza Consultiva di Piano"* del 30/06/2008, l'iter procedurale prevede di sviluppare la redazione del PPGRU in due fasi:

- Documento di Indirizzo (primo stralcio del Piano) contenente il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti e l'illustrazione dei vari scenari ipotizzabili e dei criteri di localizzazione, accompagnato dal *"Rapporto Ambientale Preliminare"*;
- Documento di Piano (versione definitiva), in cui sarà sviluppato lo scenario ritenuto più corretto e idoneo per affrontare e risolvere le criticità individuate nella Provincia di Taranto e saranno individuate le aree non idonee e idonee alla localizzazione degli impianti corredato nel *"Rapporto Ambientale Definitivo"*.

Durante la *"Seconda Conferenza Consultiva di Piano"*, tenutasi il 27/01/ 2009, il Documento di Indirizzo e il relativo Rapporto Ambientale Preliminare sono stati sottoposti a consultazione da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, i quali hanno espresso considerazioni in merito alle scelte strategiche individuate e alle prime valutazioni effettuate.

A seguito dell'analisi degli esiti delle consultazioni si è quindi proceduto alla redazione delle versioni definitive del presente Documento di Piano e del Rapporto Ambientale.

Durante la *"Terza Conferenza Consultiva di Piano"*, tenutasi il 25/06/2009, i documenti costituenti la *"Proposta di Piano"* sono stati oggetto di consultazione da parte dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato, i quali hanno espresso ulteriori osservazioni e suggerimenti prima dell'approvazione definitiva da parte della Provincia.

### *1.4.10.1 Contenuti del documento di Piano del PPGRU*

In questo documento è riportata l'analisi conoscitiva della realtà provinciale, la definizione degli obiettivi di piano, la scelta dello scenario organizzativo e impiantistico per la gestione del ciclo integrato, l'implementazione di una metodologia di localizzazione degli impianti, la definizione di indirizzi e azioni per l'attuazione del Piano.

In particolare, il documento avrà i contenuti essenziali riportati qui di seguito:

- sintesi dell'attuale quadro normativo, pianificatorio e territoriale;
- ricognizione di dettaglio dello stato attuale della gestione dei rifiuti urbani in Provincia di Taranto mediante raccolta, sistematizzazione e analisi dei dati disponibili reperiti presso gli enti interessati (Regione, Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale, ARPA, Provincia, CCIAA, ecc.);
- identificazione degli obiettivi da perseguire a livello provinciale in termini di prevenzione e riduzione della produzione, di raccolta differenziata, di recupero e smaltimento;
- organizzazione dei sistemi di raccolta differenziata e indifferenziata al fine di personalizzare e ottimizzare il servizio in funzione di aree territoriali omogenee;
- definizione degli scenari di trattamento dei rifiuti residuali dalla raccolta differenziata sulla scorta di tecnologie consolidate e applicate in contesti territoriali simili a quello

della provincia di Taranto, al fine di individuare le migliori soluzioni possibili per il territorio provinciale, da proporre alla Regione in fase di aggiornamento del vigente Piano Regionale dei rifiuti urbani;

- stima preliminare dei costi di riferimento della gestione integrata dei RSU sulla base di quanto previsto dal Piano;
- implementazione di una metodologia di localizzazione degli impianti di trattamento di rifiuti urbani mediante applicazione e sovrapposizione della vincolistica relativa agli strumenti urbanistici e territoriali e dedotta da norme e leggi generali di pianificazione e di settore della gestione rifiuti, con individuazione e rappresentazione cartografica delle macro-aree non idonee, potenzialmente non idonee e idonee;
- esposizione delle azioni per l'attuazione del piano, comprendenti misure per la prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti, per l'incremento della raccolta differenziata, di informazione, comunicazione e sensibilizzazione, di supporto agli ATO e di monitoraggio del Piano.

Il Documento di Piano del PPGRU è redatto congiuntamente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) effettuata secondo i criteri della *"Direttiva 2001/42/CE del parlamento europeo e del consiglio del 27/06/200 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"*, al fine di garantire la compatibilità ambientale del PPGRU stesso, e ai sensi della Parte II *"Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)"* del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 dedicata alla procedura di VAS.

La Provincia di Taranto, quale *"autorità procedente"*, a conclusione delle procedure di VAS, giusto *"Parere motivato"* di cui alla Determinazione del Dirigente dell'Ufficio Programmazione VIA e Politiche Energetiche/VAS della Regione Puglia n. 131 del 15/04/2010, ha adottato con Deliberazione di Consiglio n. 97 del 29/11/2010, esecutiva, il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto (PPGRU) – Rev.2 – aggiornato ai sensi dell'art. 15, c. 2, del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e sue successive modifiche ed integrazioni.

L'impianto della IRIGOM S.r.l., oltre ad **inserirsi perfettamente** nell'attuale quadro normativo, pianificatorio e territoriale valido anche per il Piano Regionale dei Rifiuti, **mette in atto** misure che favoriscono la raccolta differenziata e inoltre **NON ricade** nelle categorie vincolistiche che regolano la realizzazione e/o l'esistenza di impianti di gestione rifiuti.

### 1.4.11 AREE AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE

L'istituzione delle ***"aree ad elevato rischio di crisi ambientale"*** risale al 1986, con la Legge n. 349 dell'8 Luglio 1986, che ne dà facoltà al Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'Ambiente.

Con tale dichiarazione, si identificano *ambiti territoriali e tratti marittimi caratterizzati da gravi alterazioni negli equilibri ambientali*.

La legge detta le direttive per la definizione di un piano che individui le misure urgenti atte a rimuovere le situazioni di rischio per il ripristino ambientale dell'area.

A seguito di un iter, iniziato con un'istanza presentata dalla Regione Puglia nel 1988, con Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 30 Novembre 1990 il territorio della provincia di Taranto (comprendente i comuni di Taranto, Crispiano, Massafra, Montemesola) è dichiarato *"area ad elevato rischio di crisi ambientale"*; dichiarazione reiterata poi con la Deliberazione del 11 Giugno 1997. Con la risoluzione, il Consiglio dei Ministri richiede al Ministero dell'Ambiente, di intesa con la Regione Puglia ed altri enti locali interessati, di predisporre un *piano di disinquinamento* per il risanamento del territorio di Taranto.

Il Piano, previa ricognizione dello stato di inquinamento delle acque, dell'aria e del suolo, nonché delle relative fonti inquinanti, definisce la tipologia, la fattibilità ed i costi degli interventi di risanamento.

La Deliberazione del 1990 prevedeva, inoltre, la costituzione di una Commissione Stato-Regione Puglia-Enti locali, con compiti di coordinamento delle attività relative al risanamento dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale; la Commissione viene nominata con decreto del Ministro dell'ambiente del 15 giugno 1995, n. 086/95/SIAR e nella riunione del 29 luglio 1997 esprime parere favorevole sullo schema di piano di disinquinamento per il risanamento del territorio citato della provincia di Taranto.

Per effetto dell'art. 5 della L.R. n. 7 del 22 gennaio 1999 *"Nelle aree dichiarate a elevato rischio di crisi ambientale ai sensi dell'art. 7 della legge 8 luglio 1986, n. 349, modificata dalla successiva del 28 agosto 1989, n. 305, […], qualsiasi impianto ivi ubicato che procuri emissioni in atmosfera è tenuto a far rientrare le stesse in limiti più bassi del 20 per cento di quelli autorizzati o previsti in normativa.".*

**Tale disposizione è stata però abrogata dall'art. 8, comma 1. Della L.R. n.32 del 16/07/2018, pertanto l'impianto della IRIGOM S.r.l. pur ricadendo nell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Taranto (cfr. Figura 1.15), NON è più soggetta alla riduzione del 20% dei limiti di emissione previsti dalle rispettive norme.**

### 1.4.12 SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)

I siti d'interesse nazionale (SIN) sono aree del territorio nazionale definite in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, all'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico e di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

I SIN sono individuati e perimetrati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, d'intesa con le regioni interessate.

Differiscono dagli altri siti contaminati anche perché la loro procedura di bonifica è attribuita al Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che può avvalersi anche dell'ISPRA, delle ARPA e dell'ISS ed altri soggetti.

In seguito alla dichiarazione del Novembre 1990, reiterata nel 1997, con il Decreto del Presidente della Repubblica 23 Aprile 1998 è stato approvato il *Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Taranto* che identifica il territorio in questione come area ad elevato rischio di crisi ambientale. Il Comune di Taranto è stato quindi incluso nel *Programma nazionale bonifiche dei siti inquinati.*

Il Decreto Ministeriale del 10 Gennaio 2000 poi ha definito un perimetro all'interno del quale insistono insediamenti industriali ed aree con elevato interesse ai fini della conservazione del patrimonio naturale.

In seguito a tale perimetrazione è stato richiesto dalle autorità di controllo, a livello provinciale e regionale per quanto riguarda le aree industriali di proprietà privata, di avviare le procedure di bonifica dei suoli secondo il D.M. 471/99 (e, successivamente, secondo il D.Lgs. 152/06).

Il sito di Taranto, data la critica situazione ambientale in cui versa, è stato ulteriormente citato tra i Siti di Interesse Nazionale (SIN) prioritari di cui all'Allegato A al D.M. 18 settembre 2001, n. 468 *("Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale"*) e viene descritto nell'Allegato B al D.M. medesimo.

La superficie del SIN di Taranto interessata dagli interventi di bonifica e ripristino ambientale è pari a circa 22 $km^2$ (aree private), 10 $km^2$ (aree pubbliche), 22 $km^2$ (Mar Piccolo), 51,1 $km^2$ (Mar Grande), 9,8 $km^2$ (Salina Grande). Lo sviluppo costiero è di circa 17 km.

L'impianto della IRIGOM S.r.l. **ricade** nell'area Siti di Interesse Nazionale (SIN) di Taranto (cfr. Figura 1.15).

**A tal fine si fa presente che l'area è stata restituita agli usi legittimi, consentiti dagli strumenti urbanistici vigenti in seguito alla seduta della Conferenza dei Servizi decisoria tenutasi in data 03/05/2012 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e confermata dallo stesso Ministero con nota di riscontro del 13/07/2012 (Prot. 20770/TRI/VII).**

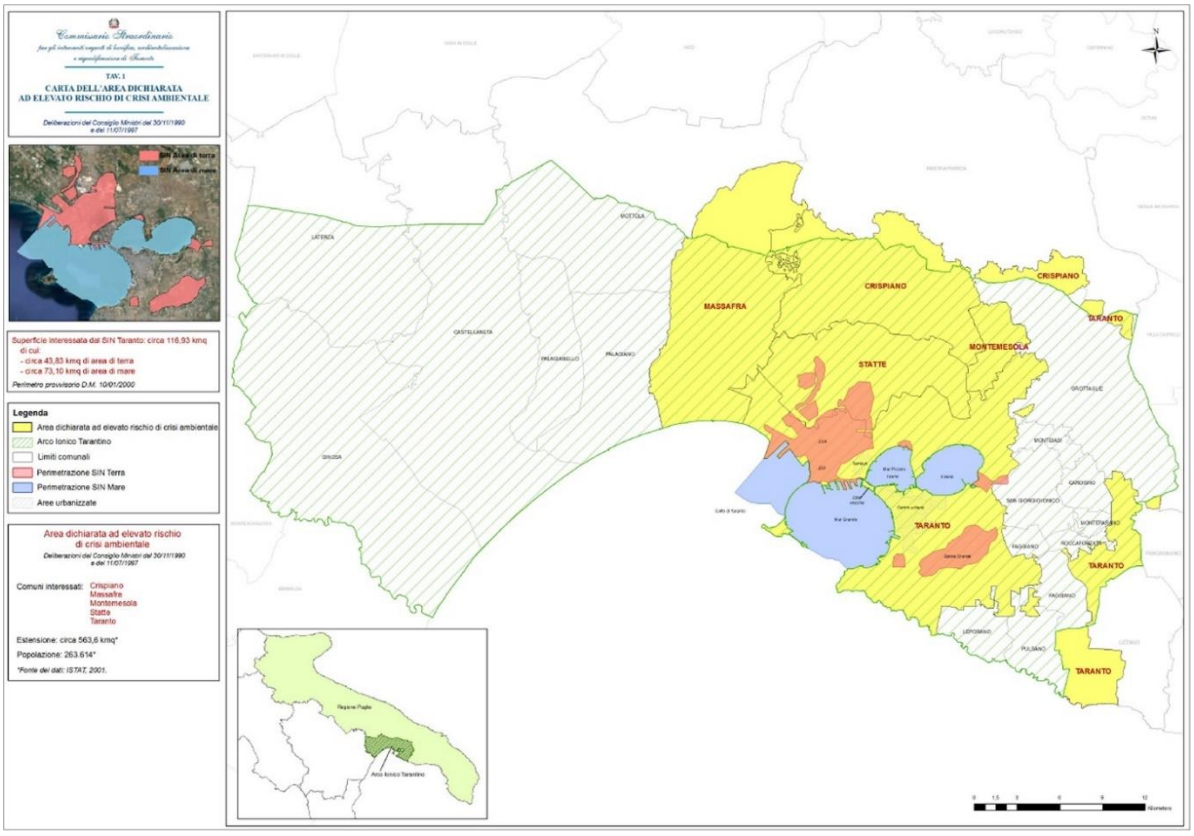



*Figura 1.15 – Cartografia riportante l'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Taranto e il Sito d'Interesse Nazionale (SIN) di Taranto (Fonte: www.commissariobonificataranto.it)*

## 1.4.13 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Le attività di pianificazione dei trasporti della Regione Puglia hanno portato alla redazione del Piano Triennale dei Servizi (P.T.S.) previsto dall'art. 8 della L.R. 13/1998 e del Nuovo Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) approvato con DGR n. 598 del 26.04.2016 in ottemperanza a quanto disposto dall'art.14 del D.Lgs. n. 422/1997 e del Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

In linea generale si deve sottolineare che le due attività, P.T.S. e P.R.T., sono state svolte in forma strettamente integrata, per cui al termine del lavoro, completati gli studi per il P.R.T., la Puglia dispone di un quadro organico e complessivo della programmazione del sistema integrato dei trasporti regionali.

L'unitarietà fisica e funzionale del Sistema Nazionale dei Trasporti impone l'assunzione di obiettivi regionali coerenti con gli obiettivi assunti a scala nazionale, dal Piano Generale dei Trasporti (P.G.T.); di conseguenza gli obiettivi posti a base della redazione del P.R.T. della Puglia sono:

- garantire adeguati livelli di accessibilità all'intero territorio regionale, ovviamente con valore dei parametri di misura dell'accessibilità (tempi di accesso, qualità del trasporto, costo del trasporto) differenziati in relazione alle caratteristiche delle diverse aree territoriali;
- rendere minimo il costo generalizzato della mobilità mediante interventi sia di tipo organizzativo della gestione e sia di potenziamento dei servizi e delle infrastrutture di trasporto;
- ottimizzare la salvaguardia dell'ambiente agendo, secondo una linea ormai consolidata, sulla ripartizione modale della domanda di trasporto passeggeri e merci, ma anche introducendo una linea di intervento per modificare il parco veicolare finalizzata al progressivo aumento di veicoli "non inquinanti";
- migliorare ed aumentare il livello di sicurezza, operando sulla ripartizione modale, ma anche sul livello di sicurezza delle infrastrutture stradali;
- assicurare trasporto di qualità alla domanda debole includendo le aree a bassa densità insediativa e le persone con ridotte capacità motoria;
- configurare un assetto del sistema di trasporto che si caratterizzi per elevata affidabilità e regolarità utilizzando tecnologia da un lato ed incremento di informazione dall'altro;
- massimizzare l'efficacia funzionale e l'efficienza socio-economica degli investimenti, mirando cioè ad ottimizzare il risultato di ogni somma di denaro investita nel sistema;
- rispettare i vincoli imposti da direttive nazionali ed extra-nazionali, sia di natura finanziaria che relativi ad esternalità territoriali/ambientali.

Per quanto attiene specificatamente il trasporto delle merci, comparto produttivo nel quale rientra a pieno titolo l'attività di trasporto dei rifiuti, la Puglia, pur con i limiti legati all'interconnessione del territorio della provincia di Lecce con la restante parte della rete regionale e sovraregionale, è tra le realtà più industrializzate del Mezzogiorno e, analogamente a quanto accede in tutti i contesti in cui si assiste ad una espansione economica, soggetta ad un fenomeno di crescita dei flussi di traffico merci.

Il Piano Attuativo 2015-2019 propone una serie di interventi, fattibili nel quinquennio, finalizzati a creare le condizioni per iniziare a riportare traffico in autostrada in modo da sgravare alcune delle tratte più congestionate della SS16bis.

L'area oggetto degli interventi è raggiungibile percorrendo l'autostrada A14 fino al termine, uscita "Massafra", la S.S. 7 fino all'uscita "Statte".

L'utilizzo della viabilità autostradale per i mezzi pesanti è in accordo con gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti.

Per giungere all'impianto dallo svincolo autostradale dovranno essere percorsi circa 18 km sulla S.S. 7.

Dal porto per raggiungere l'impianto devono essere percorsi solo 4 km in circa 3 minuti.

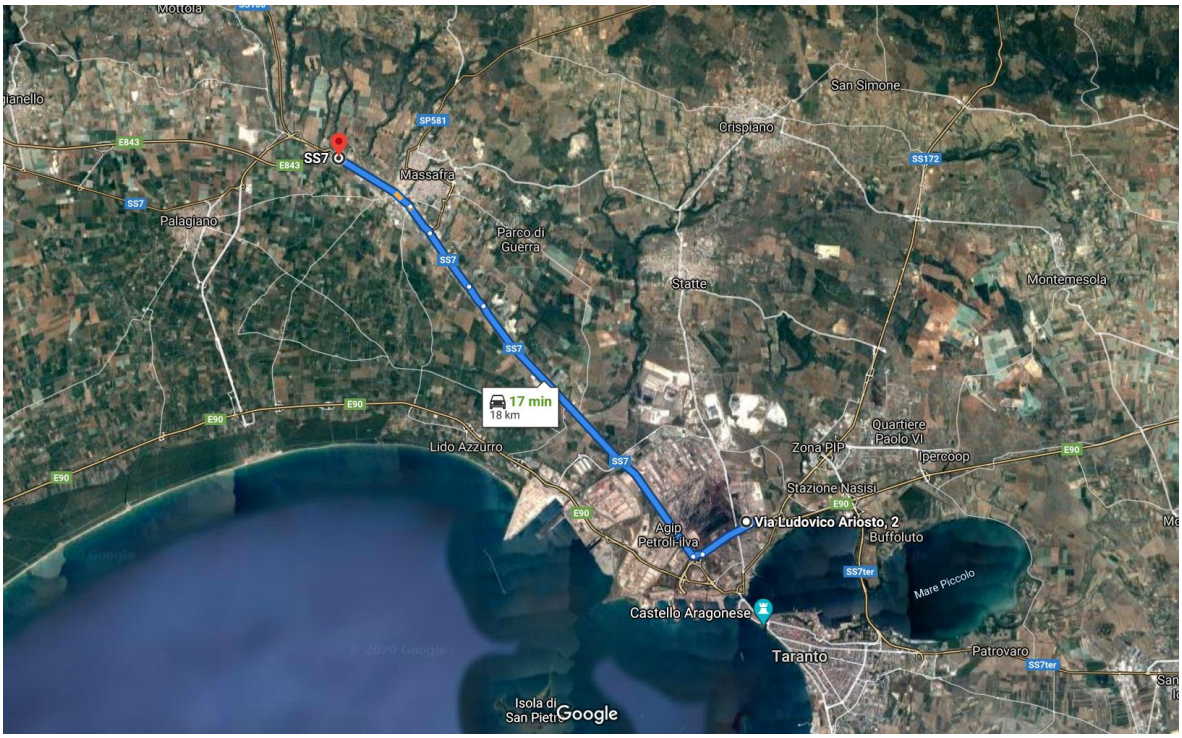



*Figura 1.16 – Percorso per raggiungere il sito di interesse dall'uscita "Massafra" dell'autostrada A14*

*Figura 1.17 – Percorso per raggiungere il sito di interesse dal Porto mercantile di Taranto*

Tale percorso non include alcun attraversamento di centri urbani, garantendo il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto (compattatori e walkingfloor) in modo fluido e sicuro.

Gli interventi previsti nel Piano che interessano l'area in cui verrà ubicato l'impianto sono i seguenti:

- Tangenziale Nord di Taranto - Realizzazione con sezione tipo B (intervento s3013);
- SS7 Itinerario Bradanico Salentino - Completamento del tronco Taranto-Matera. 1° lotto (Taranto - Massafra) con sezione tipo C2 (intervento s3004).

*Figura 1.18 – Interventi previsti dal PRT nell'area di interesse*

**L'utilizzo della viabilità autostradale (A14) per giungere all'impianto consentirà di ridurre il carico dei mezzi pesanti sulla S.S. 100, in accordo con gli obiettivi del Piano Regionale dei Trasporti.**

**Il percorso previsto una volta imboccato l'uscita autostradale di Massafra (18 km sulla S.S. 7) non include alcun attraversamento di centri urbani, garantendo il raggiungimento dell'impianto dai veicoli di trasporto (compattatori e walkingfloor) in modo fluido e sicuro.**

# 2 CICLO PRODUTTIVO

La IRIGOM S.r.l. intende installare un nuovo impianto per lo stoccaggio, trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi in un sito industriale già esistente ubicato nel Comune di Taranto che necessità di adeguamenti edilizi ed impiantistici necessari per svolgere le attività in progetto, il tutto come meglio dettagliato nei successivi paragrafi.

## 2.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEI PRINCIPALI DATI PROGETTUALI

### 2.1.1 TIPOLOGIE DI RIFIUTI IN INGRESSO E OPERAZIONI DI RECUPERO AMMESSE

Si riportano nella seguente tabella i codici EER dei rifiuti non pericolosi per i quali si chiede l'autorizzazione e le corrispondenti operazioni di recupero ammesse, contrassegnate nell'apposita casella con una "X".

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| **02** | **RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE DI ALIMENTI** | | | | |
| ***02 01*** | ***rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, silvicoltura, caccia e pesca*** | | | | |
| 02 01 04 | rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi) | X | – | X | X |
| **03** | **RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE** | | | | |
| ***03 01*** | ***rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili*** | | | | |
| 03 01 01 | scarti di corteccia e sughero | X | – | X | X |
| 03 01 05 | segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 | X | – | X | X |
| ***03 03*** | ***rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone*** | | | | |
| 03 03 01 | scarti di corteccia e legno | X | – | X | X |

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| 03 03 07 | scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone | X | X | X | X |
| 03 03 08 | scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati | X | X | X | X |
| **04** | **RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, E DELL'INDUSTRIA TESSILE** | | | | |
| ***04 02*** | ***rifiuti dell'industria tessile*** | | | | |
| 04 02 09 | rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri) | X | – | X | X |
| 04 02 21 | rifiuti da fibre tessili grezze | X | – | X | X |
| 04 02 22 | rifiuti da fibre tessili lavorate | X | – | X | X |
| **07** | **RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI** | | | | |
| ***07 02*** | ***rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali*** | | | | |
| 07 02 13 | rifiuti plastici | X | – | X | X |
| 07 02 18 | scarti di gomma | X | – | X | X |
| **10** | **RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI** | | | | |
| ***10 02*** | ***rifiuti dell'industria siderurgica*** | | | | |
| 10 02 10 | scaglie di laminazione | – | X | X | X |
| **10 11** | **rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro** | | | | |
| 10 11 12 | rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11 | – | – | X | X |
| ***10 12*** | ***rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione*** | | | | |
| 10 12 03 | polveri e particolato | – | – | X | X |
| 10 12 06 | stampi di scarto | – | – | X | X |
| 10 12 08 | scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico) | – | – | X | X |
| **12** | **RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA** | | | | |
| ***12 01*** | ***rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica*** | | | | |
| 12 01 01 | limatura e trucioli di metalli ferrosi | – | X | X | X |
| 12 01 02 | polveri e particolato di metalli ferrosi | – | X | X | X |
| 12 01 03 | limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi | – | X | X | X |

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| 12 01 04 | polveri e particolato di metalli non ferrosi | – | X | X | X |
| 12 01 05 | limatura e trucioli di materiali plastici | X | X | X | X |
| **15** | **RIFIUTI DI IMBALLAGGIO; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)** | | | | |
| ***15 01*** | ***imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)*** | | | | |
| 15 01 01 | imballaggi di carta e cartone | X | – | X | X |
| 15 01 02 | imballaggi di plastica | X | – | X | X |
| 15 01 03 | imballaggi in legno | X | – | X | X |
| 15 01 04 | imballaggi metallici | – | X | X | X |
| 15 01 05 | imballaggi compositi | X | X | X | X |
| 15 01 06 | imballaggi in materiali misti | X | X | X | X |
| 15 01 07 | imballaggi di vetro | – | – | X | X |
| ***15 02*** | ***assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi*** | | | | |
| 15 02 03 | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 | X | – | X | X |
| **16** | **RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO** | | | | |
| ***16 01*** | ***veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)*** | | | | |
| 16 01 03 | pneumatici fuori uso | X | – | X | X |
| 16 01 16 | serbatoi per gas liquefatto | – | – | X | X |
| 16 01 17 | metalli ferrosi | – | X | X | X |
| 16 01 18 | metalli non ferrosi | – | X | X | X |
| 16 01 19 | plastica | X | – | X | X |
| 16 01 20 | vetro | – | – | X | X |
| ***16 02*** | ***rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche*** | | | | |
| 16 02 14 | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 | – | X | X | X |

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| 16 02 16 | componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15 | – | X | X | X |
| ***16 03*** | ***prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati*** | | | | |
| 16 03 04 | rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03 | X | X | X | X |
| 16 03 06 | rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05 | X | – | X | X |
| **17** | **RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO ESCAVATO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)** | | | | |
| ***17 02*** | ***legno, vetro e plastica*** | | | | |
| 17 02 01 | legno | X | – | X | X |
| 17 02 02 | vetro | – | – | X | X |
| 17 02 03 | plastica | X | – | X | X |
| ***17 04*** | ***metalli (incluse le loro leghe)*** | | | | |
| 17 04 01 | rame, bronzo, ottone | – | X | X | X |
| 17 04 02 | alluminio | – | X | X | X |
| 17 04 03 | piombo | – | X | X | X |
| 17 04 04 | zinco | – | X | X | X |
| 17 04 05 | ferro e acciaio | – | X | X | X |
| 17 04 06 | stagno | – | X | X | X |
| 17 04 07 | metalli misti | – | X | X | X |
| 17 04 11 | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 | – | X | X | X |
| ***17 09*** | ***altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione*** | | | | |
| 17 09 04 | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 | X | X | X | X |
| **19** | **RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE** | | | | |
| ***19 01*** | ***rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti*** | | | | |
| 19 01 02 | materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti | – | X | X | X |
| 19 01 18 | rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17 | – | X | X | X |

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| ***19 05*** | ***rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi*** | | | | |
| 19 05 01 | parte di rifiuti urbani e simili non compostata | X | – | X | X |
| ***19 09*** | ***rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale*** | | | | |
| 19 09 05 | resine a scambio ionico saturate o esaurite | – | – | X | X |
| ***19 10*** | ***rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo*** | | | | |
| 19 10 02 | rifiuti di metalli non ferrosi | – | X | X | X |
| ***19 12*** | ***rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti*** | | | | |
| 19 12 01 | carta e cartone | X | – | X | X |
| 19 12 02 | metalli ferrosi | – | X | X | X |
| 19 12 03 | metalli non ferrosi | – | X | X | X |
| 19 12 04 | plastica e gomma | X | – | X | X |
| 19 12 05 | vetro | – | – | X | X |
| 19 12 07 | legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06 | X | – | X | X |
| 19 12 08 | prodotti tessili | X | – | X | X |
| 19 12 12 | altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 | X | X | X | X |
| **20** | **RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA** | | | | |
| ***20 01*** | ***frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)*** | | | | |
| 20 01 01 | carta e cartone | X | – | X | X |
| 20 01 02 | vetro | – | – | X | X |
| 20 01 10 | abbigliamento | X | – | X | X |
| 20 01 11 | prodotti tessili | X | – | X | X |
| 20 01 36 | apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20.01.21, 20.01.23 e 20.01.35 | – | X | X | X |

| Codice EER | Descrizione del rifiuto | Operazioni di recupero | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | R3 | R4 | R12 | R13 |
| 20 01 38 | legno diverso da quello di cui alla voce 20.01.37 | X | – | X | X |
| 20 01 39 | plastica | X | – | X | X |
| 20 01 40 | metalli | – | X | X | X |
| ***20 03*** | ***altri rifiuti urbani*** | | | | |
| 20 03 07 | rifiuti ingombranti | X | X | X | X |

*Tabella 2.1 – Elenco dei codici EER e relative operazioni di recupero da autorizzare*

### 2.1.2 QUANTITATIVI DI RIFIUTI DA AUTORIZZARE

La potenzialità dell'impianto dipende dalla tipologia/lavorabilità dei rifiuti in ingresso e dalle specifiche dei prodotti che si vogliono ottenere in uscita.

I rifiuti in ingresso all'impianto possono essere più o meno differenziati e in pezzatura variabile; l'impianto può anche accettare rifiuti già trattati da altri impianti che possono necessitare di una ulteriore eventuale selezione/lavorazione leggera o semplicemente configurarsi come un impianto di passaggio "strettamente collegato" ad altri impianti terzi rientranti nella filiera del recupero.

Per quanto sopra, si pone la potenzialità massima giornaliera di trattamento pari a 1.000 tonnellate; l'impianto è progettato per lavorare senza interruzioni 24 ore al giorno, potendo esprimere quindi una potenzialità massima annua di trattamento pari a 365.000 tonnellate.

Valutando il potenziale mercato di riferimento odierno dell'installazione, si prevede inizialmente di trattare un massimo di 150.000 tonnellate annue di rifiuti.

Si veda all'uopo la seguente tabella, dove per ogni operazione di recupero dei rifiuti non pericolosi sono riportate le quantità massime di stoccaggio istantaneo e di trattamento per le quali si chiede l'autorizzazione.

| Operazione di recupero (All. C Parte IV D.Lgs. 152/2006) | Descrizione operazione | Tipologia rifiuto | Stoccaggio istantaneo massimo [t] | Trattamento giornaliero massimo [t/giorno] | Trattamento annuo massimo [t/anno] |
|---|---|---|---|---|---|
| R13 | Messa in riserva di rifiuti (stoccaggio) | Non Pericoloso | 9.665 | – | – |
| R12 | Selezione e cernita, eventuale riduzione volumetrica (triturazione e/o pressatura) di rifiuti per l'ottenimento di materiali selezionati e/o CSS | Non Pericoloso | – | 1.000 | 150.000 |
| R3 | Recupero di rifiuti di carta e plastica per l'ottenimento di materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (End of Waste) | Non Pericoloso | | | |
| | Recupero di rifiuti per l'ottenimento di CSS-C (End of Waste) | | | | |
| R4 | Recupero di rifiuti di metalli per l'ottenimento di materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (End of Waste) | Non Pericoloso | | | |

*Tabella 2.2 – Operazioni di recupero, stoccaggio istantaneo e trattamento dell'installazione*

### 2.1.3 DEFINIZIONE DEL PROCESSO E DELLE TECNOLOGIE DA APPLICARE

Le operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi che saranno svolte nello stabilimento di Taranto della IRIGOM S.r.l. consentiranno di eseguire una selezione spinta dei rifiuti per il loro successivo avvio al recupero finale presso altri impianti terzi ovvero la produzione di materie che hanno cessato la qualifica di rifiuto (End of Waste).

Il ciclo produttivo sarà strutturato nelle seguenti macro-fasi:

- trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- selezione e cernita di rifiuti derivanti da raccolta differenziata;
- selezione e cernita di rifiuti provenienti da micro-raccolta e macro-raccolta;
- produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C);
- produzione di granulo in plastica da commercializzare.

Tutti i rifiuti conferiti presso lo stabilimento, dopo gli opportuni controlli e verifiche di accettazione dei mezzi in ingresso e della relativa documentazione di accompagnamento del carico, saranno depositati nelle aree di conferimento appositamente dedicate il tempo strettamente necessario per passare in lavorazione alla specifica linea produttiva a seconda della loro tipologia.

Le aree di conferimento saranno situate all'interno dei capannoni, in prossimità delle tramogge di alimentazione delle varie linee produttive.

Possono essere schematicamente individuate le seguenti linee produttive corrispondenti agli specifici impianti:

- Linea 1 – Trattamento RAEE;
- Linea 2 – Selezione di rifiuti differenziati e Produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C);
- Linea 3-A – Lavaggio del polietilene;
- Linea 3-B – Rigenerazione delle materie plastiche.

La **Linea 1 – Trattamento RAEE** è dedicata alla selezione di rifiuti non pericolosi costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE è suddivisa in n.6 sotto-linee specificate di seguito:

- Linea 1-A – Scardinamento/apertura;
- Linea 1-B – Triturazione primaria;
- Linea 1-C – Separazione materie plastiche;
- Linea 1-D – Triturazione pannelli fotovoltaici;
- Linea 1-E – Raffinazione metalli;
- Linea 1-F – Selezione rame.

La **Linea 1-A** è un sistema compatto dedicato al trattamento dei RAEE mediante un apritore a giri lenti che procede all'apertura delle carcasse dei cosiddetti "grandi bianchi" (ad es. lavatrici, lavastoviglie, forni, ecc. ); in particolare la linea sarà costituita dalle macchine elencate qui di seguito:

- Nastro di carico;
- Trituratore "Apritore";
- Nastro di cernita.

La **Linea 1-B** è un sistema dedicato al trattamento dei RAEE provenienti dalla linea 1-A o dei RAEE di piccole dimensioni da avviare a riduzione volumetrica e selezione; tale linea sarà costituita dalle macchine elencate qui di seguito:

- Nastro di carico;
- Piano vibrante di carico;

- Mulino;
- Piano vibrante di scarico;
- Piano vibrante a pettine;
- Tamburo magnetico;
- Nastro di selezione;
- Separatore dinamico metalli magnetici e non magnetici;
- Nastro trasportatore scarico ferro e inerte;
- Nastro trasportatore con puleggia magnetica;
- Separatore correnti parassite materiali non ferrosi/acciai e inerti;
- Nastro trasportatore scarico metalli e inerti.

La **Linea 1-C** è un sistema dedicato alla separazione delle materie plastiche dalle parti metalliche rivenienti dai trattamenti precedenti e sarà costituito dalle macchine elencate qui di seguito:

- Nastro di carico vaglio;
- Vaglio circolare;
- Nastro di carico Metal Sensor;
- Separatore metalli a sensori;
- Struttura e piano vibrante;
- Linea con compressore + essiccatore + serbatoio +filtri + distribuzione;
- Nastro scarico metalli;
- Nastro di rinvio scarico metalli;
- Nastro scarico inerti;
- Nastro di rinvio scarico inerti.

La **Linea 1-D** è un sistema dedicato al trattamento dei pannelli fotovoltaici fuori uso costituito da macchine elencate qui di seguito:

- Scardinatore;
- Taglierina di linea e banchi;
- Solar Glas ML;
- Triturtore monoalbero a spintore idraulico;
- Turbina a settori multicatena;
- Separatore a vaglio dei materiali;
- Apritore di linea.

La **Linea 1-E** è un sistema dedicato alla raffinazione delle parti di RAEE rivenienti dalle fasi precedenti al fine di separare le diverse tipologie di metalli presenti (ferro, alluminio, rame e ottone, ecc.) e sarà costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Alimentatore/dosatore;
- Vaglio circolare;
- Mulino a martelli;
- Torre di separazione ferro/inox;
- Dosatore;
- Mulino raffinatore;
- Mulino raffinatore;
- Colonna di separazione ciclone;
- Colonna di separazione ciclone + vaglio circolare;
- Tavola densimetrica;
- Nastri trasportatori.

La **Linea 1-F** è un sistema compatto dedicato alla raffinazione del rame presenti nelle parti di RAEE rivenienti anche dalle fasi precedenti e sarà costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico
- Alimentatore vibrante
- Canale
- Telecamere full-color-rgb
- Background
- Elettrovalvole
- Tramoggia di scarico scarti
- Tramoggia di scarico conforme.

La **Linea 2** può svolgere le seguenti lavorazioni:

- Selezione di rifiuti differenziati non pericolosi costituiti da plastica, lattine e multimateriale provenienti principalmente da raccolte differenziate;
- Selezione di Carta e Cartone;
- Produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C);

e consiste in un sistema costituito dalle macchine elencate qui di seguito:

- Trituratori (con funzione di lacerasacchi);
- separatori balistici a palette;
- nastri trasportatori in gomma o a tapparelle metalliche;
- nastri di cernita (tavole di selezione);
- selettori ottici;
- deferrizzatori a magneti permanenti;

- nastri trasporto e di alimentazione pressa;
- pressa oleodinamiche.

La **Linea 3-A** è dedicata al lavaggio del polietilene partendo da rifiuti in polietilene e/o polipropilene provenienti principalmente da scarti della produzione industriale o da impianti di selezione (come ad esempio la stessa Linea 1-A) e consiste in un sistema compatto costituito dalle seguenti apparecchiature:

- trituratore mono-albero;
- magnete;
- silo dosatore;
- serbatoio di prelavaggio;
- trasportatore a catena (cd. *redler*);
- n.2 macchine lavatrici a frizione;
- granulatore ad umido;
- serbatoio di separazione;
- pre-essiccatore;
- n.2 essiccatori meccanici;
- n.2 ventilatori.

La **Linea 3-B** riguarda la rigenerazione delle materie plastiche, finalizzata alla trasformazione degli scarti produttivi/post consumo mediante uno specifico processo costituito dalle seguenti attrezzature:

- trituratore primario;
- trituratore secondario;
- nastro trasportatore con Metal Detector;
- sistema di pre-riscaldo (Compac);
- estrusore;
- gruppo di taglio;
- silo di stoccaggio.

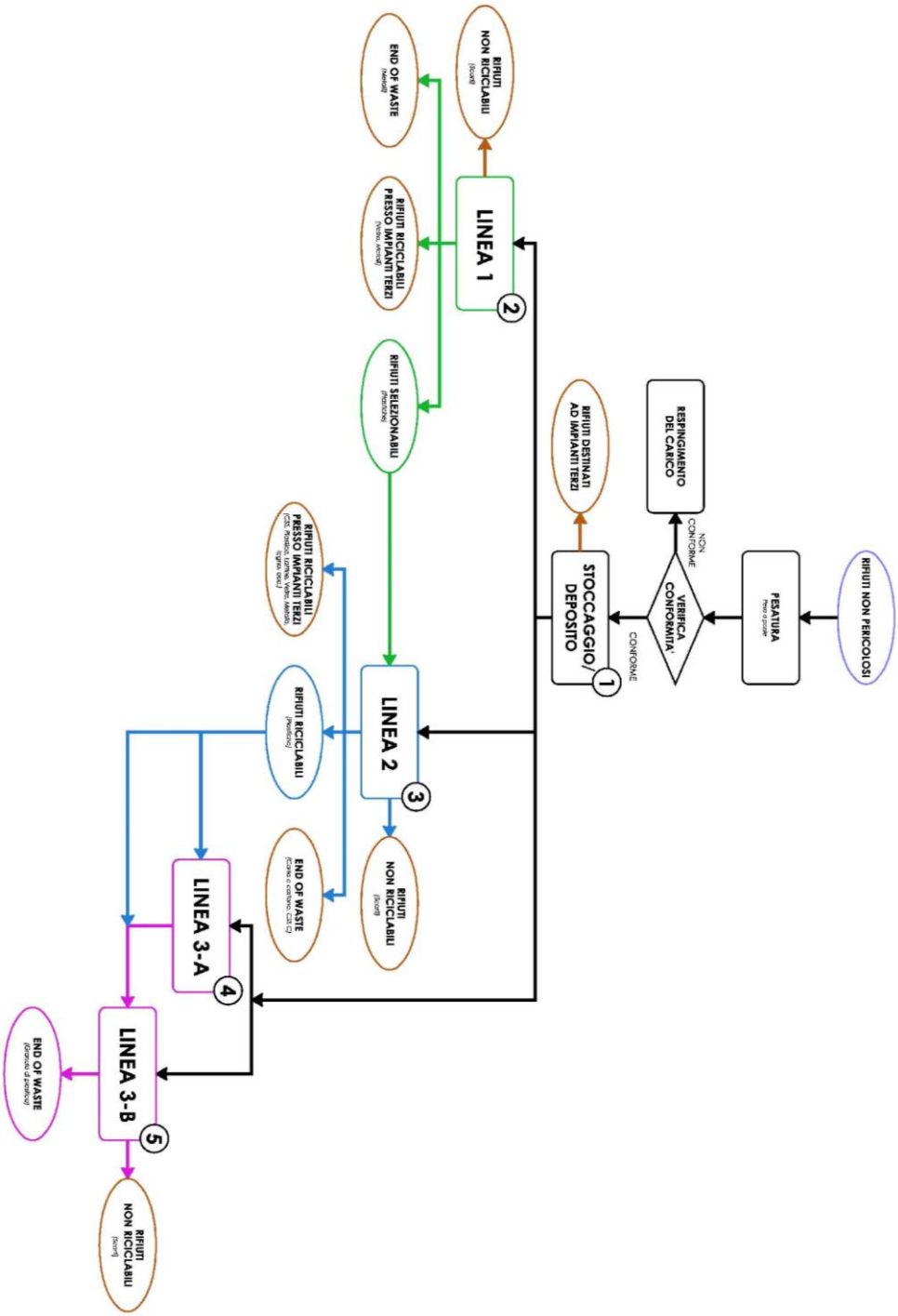



*Figura 2.1 – Diagramma di flusso delle linee di stabilimento*

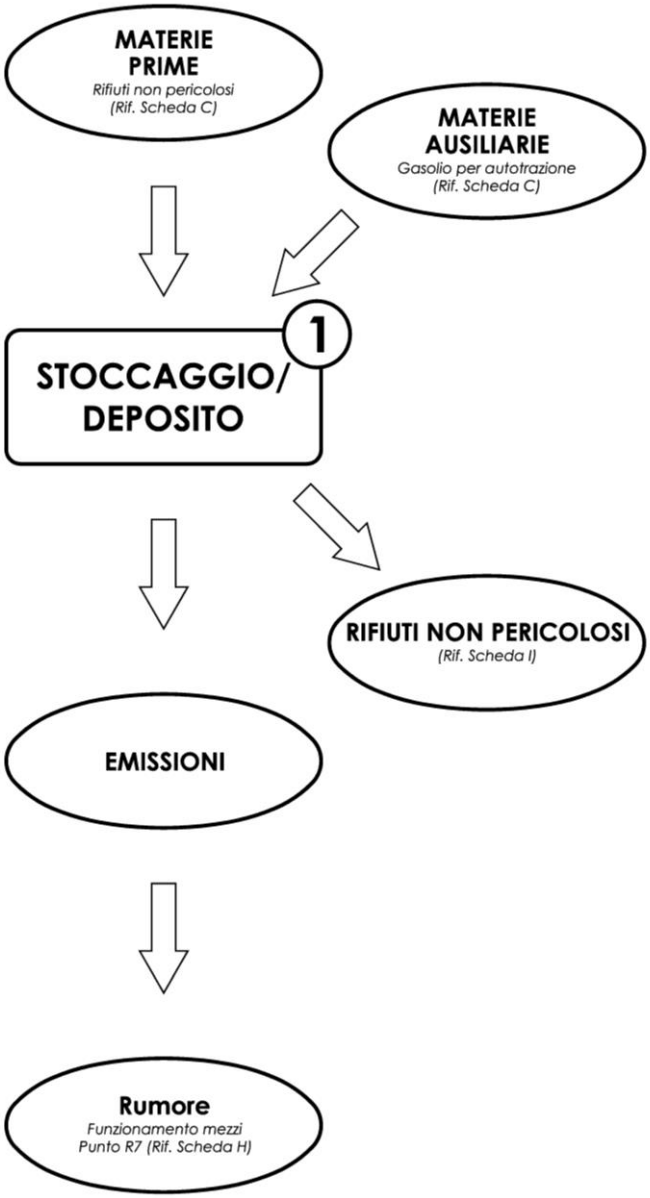



*Figura 2.2 – Schema a blocchi della fase operativa 1*

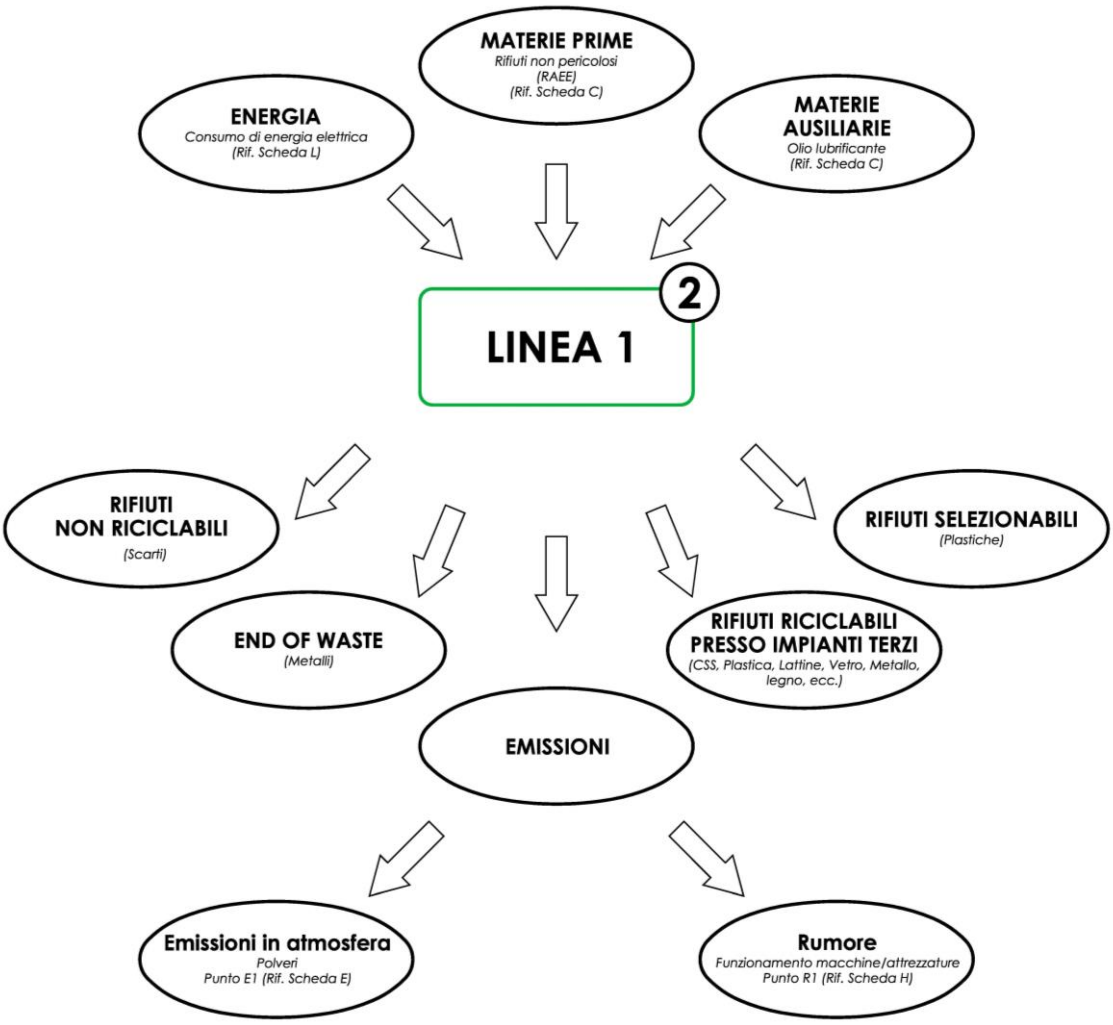



*Figura 2.3 – Schema a blocchi della fase operativa 2*

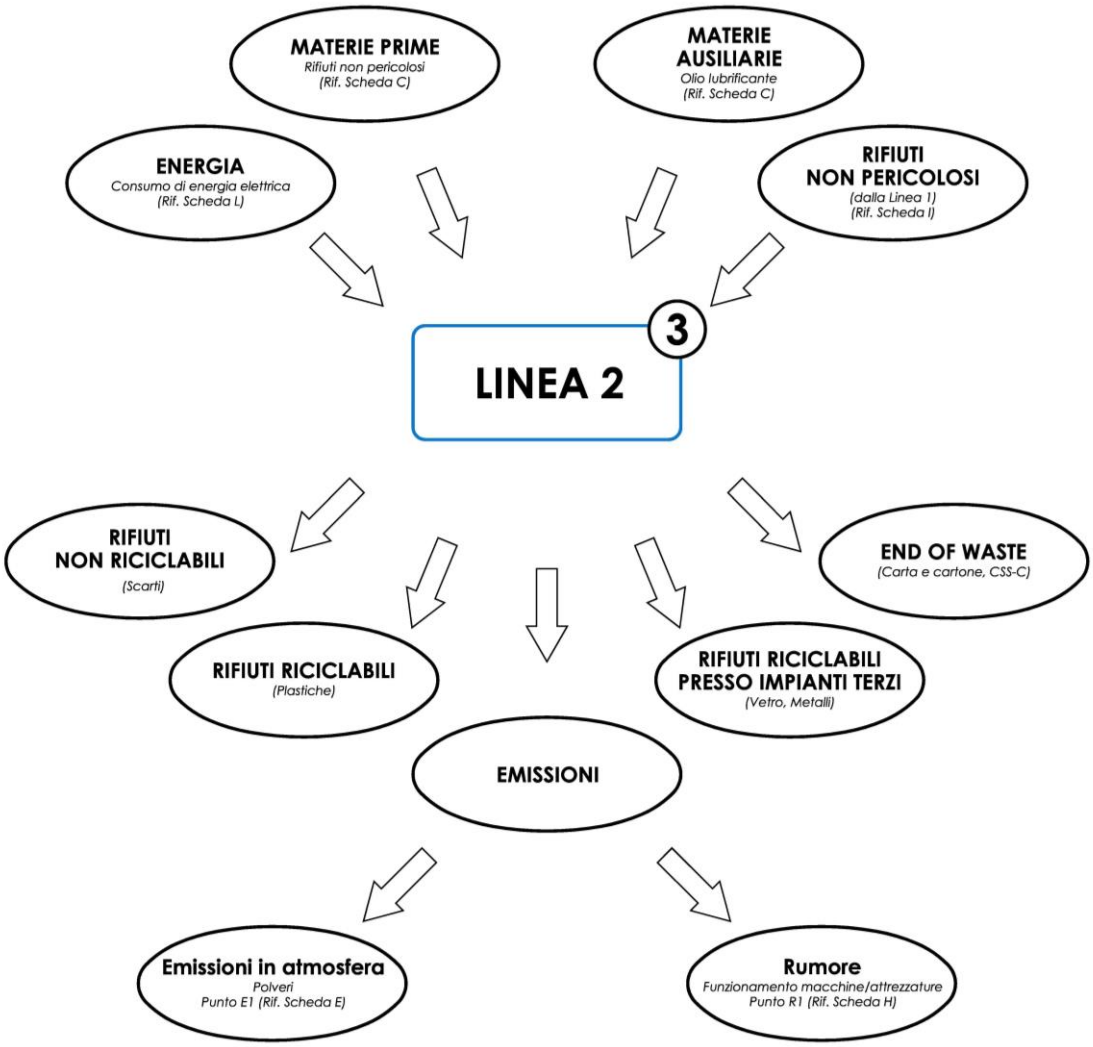



*Figura 2.4 – Schema a blocchi della fase operativa 3*

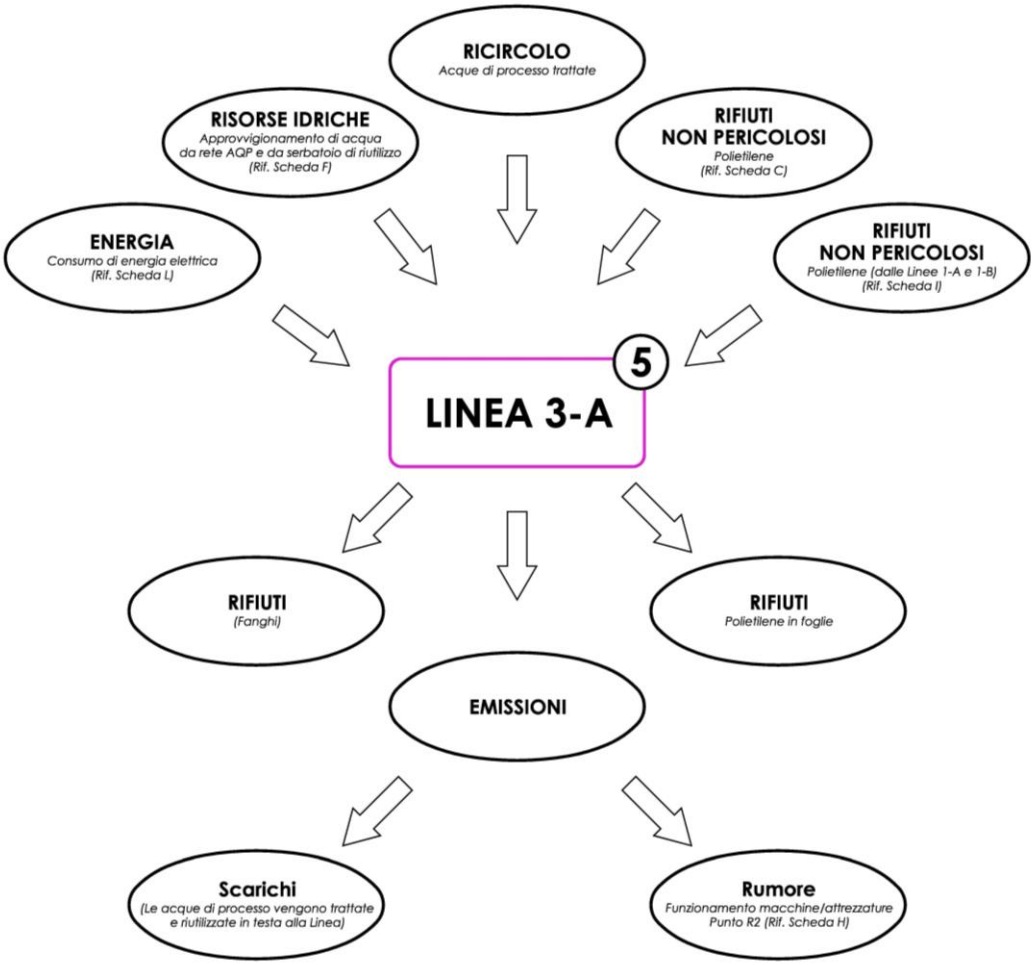



*Figura 2.5 – Schema a blocchi della fase operativa 4*

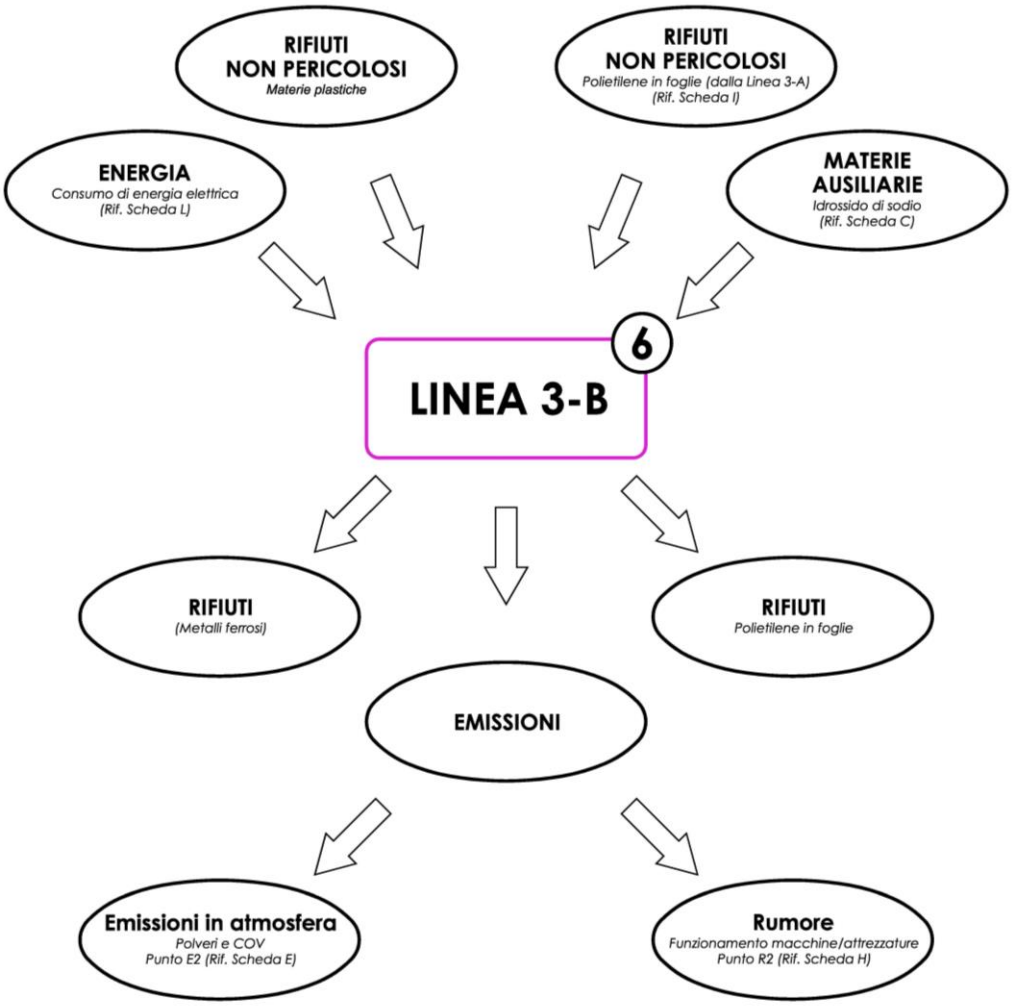



*Figura 2.6 – Schema a blocchi della fase operativa 5*

### 2.1.4 BILANCI DI MATERIA IN PROGETTO

Sulla base della caratterizzazione quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto della IRIGOM S.r.l., è possibile effettuare un bilancio di materia, intendendo con ciò il bilancio tra i prodotti in ingresso al ciclo di trattamento e quelli in uscita dal medesimo.

Nel bilancio di seguito riportato, infatti, intervengono i rendimenti di ogni singola macchina di processo, adottata progettualmente ai fini del conseguimento del migliore rendimento in termini di prodotti valorizzabili, minimizzando il quantitativo di residui da avviare a discarica.

A parità di macchine di processo, i risultati del bilancio di materia sono fortemente determinati dalla composizione merceologica dei rifiuti da avviare a recupero e dal quantitativo di impurità presenti all'interno degli stessi.

Il quantitativo annuale di rifiuti non pericolosi che verrà avviato alle diverse linee di impianto è pari a **150.000 tonnellate/anno**.

Le tipologie di flussi in uscita dalle diverse linee di impianto sono:

- Plastica (rifiuto): le diverse tipologie di plastiche separate dagli altri materiali e suddivise per categorie merceologiche, saranno avviate, a seconda dei casi, ad altri impianti di recupero finale, alla linea di produzione del Combustibile Solido Secondario (CSS) e, per il solo polietilene, alla linea di rigenerazione del granulo.
- Carta e cartone (End of Waste): la carta e il cartone, separati dagli altri materiali saranno avviati all'industria cartaria per la produzione di carta e cartone quali semilavorati o supporti ad esempio per la stampa o per l'imballaggio.
- Legno (rifiuto): il legno selezionato dagli altri materiali potrà essere avviato ad altri impianti di recupero finale o in alternativa alla linea di alla linea di produzione del Combustibile Solido Secondario (CSS).
- Vetro (rifiuto): il vetro derivante principalmente dalla raccolta differenziata di origine urbana sarà avviato a stoccaggio e conferito per carichi omogenei ad altri impianti di recupero finale.
- CSS (Rifiuto) e/o CSS-C (End of Waste): il Combustibile Solido Secondario prodotto dalla linea 2 contenente diversi materiali opportunamente miscelati potrà essere conferito, a seconda di quanto indicato dalla caratterizzazione effettuata in ossequio alle norme di settore vigenti, sia come rifiuto (CSS) che come End of Waste o rifiuto cessato (CSS-C), ad idonei impianti per il recupero energetico ovvero a cementerie.
- Metalli (rifiuto) e/o metalli (End of Waste): i metalli ferrosi e non ferrosi deriveranno dalle operazioni di selezione e cernita e adeguamento volumetrico condotte nella Linea 1 mentre, dalle operazioni di produzione di CSS e CSS-C nella Linea 2 e dalle operazioni di lavaggio del polietilene a bassa densità della Linea 3-A saranno prodotti metalli ferrosi; i metalli ferrosi e non ferrosi saranno avviati per carichi omogenei a idonei impianti di recupero finale (fonderie).

- Granulo di materie plastiche (End of Waste): Tramite il trattamento nelle linee 3-A e 3-B sarà prodotto il granulo da materie plastiche (ad es. polietilene) che ha cessato la qualifica di rifiuto il quale sarà commercializzato presso idonei impianti di produzione delle materie plastiche.
- Scarti e sovvalli (rifiuto): gli scarti e sovvalli generati durante le operazioni di trattamento e recupero svolte all'interno dello stabilimento e non recuperabili all'interno dello stesso saranno collocati a deposito temporaneo e per carichi omogenei saranno avviati a ad idonei impianti di recupero / smaltimento finale.
- Fanghi (rifiuto): i fanghi generati in uscita dal sistema di trattamento acque di processo derivanti dall'impianto di lavaggio (Linea 3-A) saranno collocati a deposito temporaneo e, per carichi omogenei, saranno avviati a ad idonei impianti di recupero / smaltimento finale.

| Descrizione | Ingresso [t/a] | Uscita [t/a] | Destinazione |
|---|---|---|---|
| Rifiuti non pericolosi | 150.000 | – | Linea 1<br>Linea 2<br>Linea 3-A Linea 3-B |
| Plastica (Rifiuto) | – | 15.000 | Altri impianti di recupero finale<br>Linea 2<br>Linea 3-A e Linea 3-B |
| Carta e cartone (End of Waste) | – | 19.000 | Cartiere |
| Legno (Rifiuto) | – | 500 | Altri impianti di recupero finale<br>Linea 2 |
| Vetro (Rifiuto) | – | 7.000 | Altri impianti di recupero finale |
| CSS (Rifiuto) e/o CSS-C (End of Waste) | – | 80.000 | Cementerie o<br>Altri impianti di recupero energetico |
| Metalli (Rifiuto) e/o metalli (End of Waste) | – | 17.500 | Fonderie |
| Granulo di materie plastiche (End of Waste) | – | 8.000 | Industria delle materie plastiche |
| Scarti e sovvalli (Rifiuto) | – | 3.000 | Altri impianti di recupero/smaltimento finale |

*Tabella 2.3 – Bilancio di materia dei rifiuti in ingresso e in uscita*

### 2.1.5 GESTIONE ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO E DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO E DEPOSITO DEI RIFIUTI

In riferimento all'Allegato C della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006, si descrivono di seguito le operazioni di recupero già autorizzate elencate in precedenza.

Le operazioni di smaltimento e recupero eseguibili su ciascun rifiuto, identificato con il relativo codice C.E.R., sono indicate in nel paragrafo 2.1.1.

#### *2.1.5.1 R13 – Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)*

L'operazione di recupero R13 (messa in riserva) di rifiuti non pericolosi è da considerarsi come l'insieme delle operazioni finalizzate allo svolgimento delle attività di recupero indicate nei punti da R1 a R12 e rientra, ai sensi dell'art. 183, c. 1, lett. aa) del D.Lgs. 152/2006, nella definizione di "stoccaggio".

Le operazioni di messa in riserva saranno effettuate nelle aree indicate nella seguente tabella:

| Rifiuti in ingresso | Area | Tipologia di rifiuti |
|---|---|---|
| Rifiuti non pericolosi | Tettoia T1 | Carta e cartone, plastica, CSS |
| Rifiuti non pericolosi | Tettoia T2 | Plastica e gomma, CSS, RAEE, metalli |
| Rifiuti non pericolosi | Tettoia T3 | Vetro, lattine, legno, rifiuti ingombranti, plastica, metalli, scarti di lavorazione e altri rifiuti |
| Rifiuti non pericolosi | Area A | Metalli, Vetro, RAEE, scarti di lavorazione e altri rifiuti |
| Rifiuti non pericolosi | Aree B | Plastica, carta e cartone, multimateriale, RAEE ed altri rifiuti |

*Tabella 2.4 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R13*

### *2.1.5.2 R12 – Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11*

Conformemente a quanto stabilito dal D.Lgs. n.205 del 03/12/2010 (*Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*), nella definizione dell'operazione di recupero R12 (Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11) sono comprese tutte le possibili operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la selezione e cernita, la frammentazione, la compattazione, la triturazione, la miscelazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione e il raggruppamento prima di una delle successive operazioni finali indicate da R1 ad R11.

Nell'ambito dell'operazione di recupero R12, in impianto saranno effettuate le seguenti attività:

- selezione e cernita;
- adeguamento volumetrico.

La selezione e cernita è eseguita al fine di separare e recuperare le frazioni riciclabili o riutilizzabili per singola filiera di recupero, come i materiali di imballaggio in carta, cartone, plastica, metalli, legno, vetro ed altri tipi di materiali. Tale attività potrà essere eseguita manualmente e/o in maniera automatica mediante l'utilizzo di specifiche attrezzature (quali ad esempio selettori ottici, magnetici, balistici).

L'adeguamento volumetrico viene svolto per i rifiuti allo stato solido "non polverulenti" (quali ad esempio imballaggi in plastica, carta, tessili, ecc.) mediante triturazione e/o pressatura. Tali operazioni sono eseguite al fine di razionalizzare le operazioni di stoccaggio e di migliorare la densità reale dei rifiuti prima di avviarli a recupero, ottimizzando i volumi da stoccare e trasportare.

Per una descrizione dettagliata delle linee produttive e delle attrezzature utilizzate si rimanda al successivo paragrafo 2.2.

| Rifiuti in ingresso | Area | Trattamento | Rifiuti in uscita |
|---|---|---|---|
| Rifiuti non pericolosi | Capannone C1 | Selezione e cernita, pressatura | Carta e cartone, plastica, lattine, vetro, metalli ferrosi e non ferrosi, legno |
| Rifiuti non pericolosi | Capannone C1 | Selezione e cernita, triturazione, eventuale pressatura e filmatura | CSS |

*Tabella 2.5 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R12*

### *2.1.5.3 R3 – Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)*

L'art.8 del D.Lgs. n.116 del 03/09/2020 (*Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.*) definisce l'operazione di recupero R3 come il *"Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche. (**)*

*(**) sono compresi la preparazione per il riutilizzo, la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche e il recupero di materia organica sotto forma di riempimento."*.

Le operazioni di recupero (R3) di rifiuti non pericolosi destinati al riciclo saranno realizzate esclusivamente all'interno dei capannoni C1 e C2, in aree dedicate, mediante l'utilizzo di apposite attrezzature. Nel caso specifico, le operazioni di recupero consisteranno nella selezione, nell'eliminazione di impurezze e di eventuali materiali contaminati e nel compattamento dei materiali trattati; a tal fine l'impianto in progetto sarà dotato di idoneo sistema di compattazione per la carta, il cartone e i prodotti in carta e di idoneo sistema per l'eventuale filmatura del CSS-Combustibile.

Gli scarti provenienti dalle operazioni di recupero saranno depositati nell'area A *"Area di deposito materiale in attrezzature scarrabili e/o altri idonei contenitori"*.

Per una descrizione dettagliata della produzione dell'End of Waste tramite l'operazione di recupero R3, si rimanda a quanto descritto al capitolo 7 della rev.01 dell'All.10-AIA "Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)".

Di seguito si descrivono le operazioni di recupero R3 che saranno effettuate in impianto.

**Produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS-C)**

Il CSS è definito come un combustibile solido ottenuto – ovvero lavorato, omogeneizzato e migliorato a una qualità che può essere oggetto di accordi specifici tra produttore e utilizzatore – da rifiuti non pericolosi, preparato per essere avviato a recupero di energia in impianti di incenerimento o co-incenerimento.

Nello specifico, i CSS sono quindi prodotti a partire da rifiuti unicamente non pericolosi e non più economicamente riciclabili derivanti da raccolte differenziate svolte presso Enti pubblici (Amministrazioni comunali, ecc.), da insediamenti produttivi di tipo industriale e artigianale, civili e militari, da attività commerciali, di servizio, da attività di recupero.

Il triturato di rifiuti non pericolosi prodotto dalla Linea 2 dell'impianto della IRIGOM viene classificato come CSS (qualificato ancora come rifiuto, avente codice EER 191210) secondo quanto stabilito della norma **UNI EN 15359 "Combustibili solidi secondari - Classificazione e specifiche".**

La UNI EN 15359 – tradotta dal CTI in lingua italiana – prevede la classificazione dei CSS in base a tre parametri:

- il potere calorifico inferiore (indice del valore energetico e quindi economico);
- il contenuto di cloro (indice del grado di aggressività sugli impianti);
- il contenuto di mercurio (indice della rilevanza dell'impatto ambientale).

Per ciascuno dei parametri sono identificate le specifiche classi di valori e, quindi, ogni lotto di produzione è univocamente determinato da una terna di valori corrispondenti alle classi in cui ricadono i parametri.

Ciascun CSS è quindi classificato da una terna di numeri (es. PCI: 2, Cl: 3, Hg: 2 - in breve 2.3.2) corrispondenti alle classi in cui cadono:

- la media del valore del PCI espresso come MJ/kg (tal quale);
- la media del valore del contenuto di cloro espresso come % (sostanza secca);
- la mediana e l'80° percentile del valore del contenuto di mercurio, espresso come mg/MJ (tal quale): la classe più alta tra la classe riferita alla mediana e la classe riferita all'80° percentile determina la classe del combustibile.

Tale classificazione fornisce all'utilizzatore un'informazione immediata e chiara del combustibile.

Tuttavia, dal momento che la sola classificazione non è sufficiente per l'utilizzatore, la UNI EN 15359 impone l'obbligo di fornire una descrizione più dettagliata del combustibile.

Per tale ragione devono essere fornite le specifiche dei CSS, attraverso la determinazione analitica di diversi parametri fisico-chimici (parametri da fornire obbligatoriamente).

Le operazioni di campionamento ai fini della classificazione secondo la UNI EN 15359 sono effettuate ai sensi della UNI EN 15442 (metodi di campionamento), la UNI EN 15443 (preparazione del campione per l'analisi di laboratorio) e la UNI EN 15413 (campione di analisi).

Un lotto di produzione di CSS che rispecchia anche le caratteristiche chimico-fisiche dettagliatamente definite dal D.M. n.22 del 14/02/2013, **cessa di essere qualificato come rifiuto** con l'emissione, da parte del Gestore, della **dichiarazione di conformità** di cui all'art.8 dello stesso decreto.

Il D.M. n.22 del 14/02/2013 stabilisce, nel rispetto degli standard di tutela ambientale e della salute, le precise condizioni alle quali alcune tipologie di CSS cessano di essere rifiuti

speciali e sono da considerare, a tutti gli effetti, un prodotto (la cosiddetta "End of Waste" nella terminologia della Direttiva 2008/98/CE in materia di rifiuti).

In particolare, il decreto stabilisce le seguenti condizioni:

- Definisce puntualmente (Allegato 2) quali tipologie di rifiuti speciali non pericolosi non possono essere usati per produrre CSS-Combustibile (CSS-C).
- Impone che gli impianti per la produzione di CSS-C (articolo 5) siano autorizzati in procedura ordinaria o ai sensi del Titolo III-bis "L'autorizzazione integrata ambientale", e dotati di certificazione di qualità ambientale secondo la norma UNI EN 15358. La IRIGOM intende estendere la certificazioni di cui è già in possesso secondo le norme UNI EN ISO 14001 (Sistema di gestione ambientale), UNI EN ISO 9001 (sistema di gestione della qualità) e UNI EN 15358 (Sistema di gestione della qualità per la produzione di CSS).
- Definisce le caratteristiche di classificazione del CSS-combustibile (Allegato 1) e, in particolare, i valori di specificazione per i parametri chimico-fisici.
- Regola anche il deposito, la movimentazione e il trasporto dei combustibili solidi secondari oggetto della disciplina.
- Definisce i contenuti della comunicazione annuale, da effettuarsi entro il 30 aprile di ogni anno, mediante la quale il produttore del CSS-Combustibile comunica i dettagli relativi alla produzione annuale all'autorità competente e agli altri enti previsti dal provvedimento di A.I.A. nei casi di obbligo di comunicazione.

Il Gestore è tenuto a rispettare tutte le condizioni e le disposizioni tecnico-gestionali previste dal D.M. n.22 del 14/02/2013.

In particolare, le informazioni di cui alla comunicazione annuale saranno fornite anche in sede di reporting annuale sull'attuazione del PMC e le certificazioni analitiche saranno conservate per almeno 5 anni.

Il CSS prodotto, eventualmente imballato, viene stoccato all'interno delle aree indicate in planimetria con le sigle T1 e T2 (quindi in aree coperte e confinate) in maniera separata e distinta dal resto dei rifiuti gestiti in impianto, anche mediante l'utilizzo di setti separatori.

Le certificazioni analitiche relativi alla verifica dei vari lotti di produzione di CSS in conformità alla norma UNI EN 15359 e del D.M. n.22 del 14/02/2013 vengono conservati presso l'installazione e resi disponibili, su richiesta, agli Enti competenti.

Si specifica che l'operazione di recupero dei rifiuti non pericolosi per l'ottenimento del CSS-Combustibile viene classificata come operazione R3 *"Riciclaggio/recupero delle sostanze*

*organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)"* dell'Allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.

**Produzione di carta e cartone (End of Waste)**

Per quanto concerne l'operazione di recupero di rifiuti in carta e cartone, oltre al rispetto delle condizioni "generali" EoW stabilite dall'articolo 6, paragrafo 1, della Direttiva 98/2008/CE, i criteri specifici da soddisfare ai sensi dell'articolo 184-ter del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, sono dettati dalla noma **UNI EN 643** ***"Carta e cartone – Lista europea delle qualità unificate di carta e cartone da riciclare"***.

In particolare, tale norma specifica le caratteristiche qualitative che devono possedere carta e cartone per poter essere, appunto, riciclate presso apposite attività produttive quali le cartiere.

La carta da riciclare può contenere aliquote di materiali assolutamente "*non paper (componenti non cartacei, ovvero materiali estranei, impurezze)*" o comunque relativamente "*unwanted (materiali indesiderati)*", la cui determinazione quantitativa deve necessariamente tener conto proprio di questo riferimento normativo .

La UNI EN 643 identifica 95 differenti qualità di carta da riciclare più comunemente commercializzate nell'Unione Europea e utilizzate per la produzione di nuova carta e cartone (c.d. carta e cartone riciclati); tale elenco, pur essendo completo, non è da considerarsi esaustivo.

Nella sua ultima edizione, risalente al 2014, la norma identifica per ogni tipologia di carta e cartone da riciclare delle tolleranze in termini di materiali non cartacei e di totale di materiali indesiderati.

Al fine di individuare i componenti non cartacei, è necessario partire dalla definizione di carta e cartone da riciclare data dalla UNI EN 643. Essa definisce la carta e cartone da riciclare quale: *"carta e cartone a base di fibre naturali idonei per il riciclaggio e costituiti da:*

- *carta e cartone di qualsiasi forma;*
- *prodotti costituiti in modo predominante da carta e cartone, che possono includere altri costituenti che non possono essere rimossi mediante separazione a secco, quali rivestimenti e laminati, rilegature a spirale, etc.".*

Sono invece definiti come materiali indesiderati l'insieme di "*componenti non cartacei*", le "*carte e cartoni pregiudizievoli per la produzione*", le "*carte e cartoni non secondo la definizione di qualità*" e, se applicabile alla specifica classe, i "*prodotti cartacei non idonei per la disinchiostrazione*".

Nella definizione di carta e cartone da riciclare la norma include sia il materiale carta e cartone in qualsiasi forma (fogli, bobine, sfridi di lavorazione, ecc.), sia oggetti finiti i quali possono includere altri materiali diversi da carta e cartone (imballaggi, libri, riviste, tubi, ecc.).

Per essere inclusi nella definizione di carta da riciclare i prodotti costituti da più materiali devono essere composti in prevalenza (ovvero > 50% in peso) da carta e cartone.

La norma in questione definisce poi i componenti non cartacei quei materiali "*estranei*" alla carta e cartone da riciclare, ovvero che non sono "*parti costituenti*" del prodotto e che possono essere separati a secco.

La norma prevede 5 gruppi di qualità che identificano livelli di qualità diverse secondo tipologie di carta e cartone da avviare a riciclo con eventuali soglie limite alla quantità di materiale non cartaceo che è costituente del materiale:

- **Gruppo 1**: Qualità ordinarie (carte, cartoni, riviste, carta grafica da disinchiostrare, di qualità ordinaria);
- **Gruppo 2**: Qualità medie (giornali, rifili, pagine libro, di qualità media);
- **Gruppo 3**: Qualità superiori (refili poco colorati, archivio, moduli continui, carta bianca e giornali, di qualità superiore);
- **Gruppo 4**: Qualità kraft (rifili di cartone, Kraft usato, sacchi Kraft, di qualità Kraft);
- **Gruppo 5**: Qualità speciali (Etichette flessibili utilizzate da carte resistenti ad umido senza altri materiali inutilizzabili).

Nella valutazione qualitativa della tipologia di carta da riciclare è quindi necessario confrontare le tolleranze relative ai componenti non cartacei e il totale dei materiali indesiderati rispetto alla loro effettiva presenza nel materiale oggetto di valutazione, togliendo dal computo quei materiali non cartacei che sono costituenti non predominanti di carta e cartone.

A titolo di esempio quindi, il sacchetto di plastica o il pezzo di legno è da conteggiare tra i materiali estranei, mentre la finestrella di plastica del sacchetto del pane o il nastro adesivo che chiude uno scatolone non devono essere conteggiati.

In sostanza, le soglie di massima ammissibilità di materiali estranei alla carta indicate dalla norma UNI EN 643 sono variabili dallo 0,25 al 3% in funzione delle diverse tipologie di carta da riciclare.

Le attuali tecnologie disponibili ad oggi e che saranno utilizzate nel sistema di selezione della IRIGOM sono in grado di allontanare i materiali estranei che transitano sulla linea tramite l'utilizzo di separatori balistici.

I materiali intimamente connessi con carta e cartone (spirali, strato plastico dei laminati multimateriale, finestrelle di plastica delle buste, ecc.) saranno più efficientemente rimossi nelle fasi successive alla selezione presso impianti terzi, che avverranno ad esempio nel *pulper* di cartiera, tramite aggiunta di acqua.

Il 24 settembre 2020 il Ministero dell'Ambiente ha firmato il nuovo regolamento attuativo del D.Lgs. 152/2006 che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste) da carta e cartone.

Il provvedimento detta i criteri e i requisiti specifici nel rispetto dei quali i rifiuti di carta e cartone, all'esito di operazioni di recupero "effettuate esclusivamente in conformità" alle disposizioni della norma UNI EN 643, cessano di essere qualificati come tali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/2006. A tal fine, la carta e cartone recuperati, nel rispetto dei requisiti di qualità stabiliti dall'allegato 1 del regolamento (oltre ai valori limite della norma UNI EN 643, viene fissato un valore limite pari allo 0,1% in peso per i rifiuti organici), possono essere utilizzati, ai sensi di quanto disposto dall'allegato 2, "nella manifattura di carta e cartone ad opera dell'industria cartaria oppure in altre industrie che li utilizzano come materia prima". Il provvedimento, in attesa della pubblicazione in GU, è già stato notificato in via preventiva alla Commissione UE in quanto "regola tecnica".

Per quanto attiene i controlli sui rifiuti in ingresso, la IRIGOM S.r.l. effettuerà controlli visivi su ogni carico in ingresso e controlli analitici (almeno una volta l'anno per ogni conferitore) sui parametri indicati dal DM 24/09/2020.

Al fine di verificare la conformità del materiale prodotto agli standard qualitativi previsti dalla norma UNI EN 643 e dal DM 24/09/2020, la IRIGOM provvederà semestralmente ad una verifica qualitativa della carta e cartone in uscita dall'impianto e comunque secondo le tempistiche e i termini concordati con le attività produttive (ad es. cartiere) finali.

Tale verifica qualitativa consisterà in un'analisi merceologica che dimostri che la presenza di componenti non cartacei (qualsiasi materiale estraneo che non è parte costituente del prodotto e che può essere rimosso mediante separazione a secco, come ad esempio metallo, materia plastica, vetro, tessili, legno sabbia e materiale da costruzione, materiali sintetici) sia in percentuali non superiori al 3% e che il totale di materiale indesiderato (materiale non adatto alla produzione di carta e cartone) sia in percentuale non superiore al 3%.

Inoltre, ai sensi del nuovo DM del 24 settembre 2020, il contenuto di rifiuti organici compresi alimenti deve essere inferiore allo 0,1% in peso.

La carta e cartone da riciclare non deve contenere materiali proibiti: qualsiasi materiale che rappresenti un pericolo per la salute, sicurezza e l'ambiente, quali rifiuti medici, prodotti per l'igiene personale contaminati, rifiuti pericolosi, rifiuti organici compresi alimenti, bitume, polveri tossiche e simili.

Riassumendo, ai sensi del nuovo DM, la carta e cartone da riciclare devono risultare conformi ai requisiti indicati nella seguente tabella:

| Parametri | Unità di misura | Valori limite |
|---|---|---|
| Materiali proibiti escluso i rifiuti organici e alimenti | - | norma UNI EN 643 |
| Rifiuti organici compresi alimenti | % in peso | < 0,1 |
| Componenti non cartacei | % in peso | norma UNI EN 643 |

**Produzione di granulo in plastica (End of Waste)**

Nell'ambito dei rifiuti costituiti da materie plastiche, sono diverse le tipologie che possono rientrare in questi residui derivanti da pre o post consumo, e quindi ricadere nel ciclo del riciclaggio/recupero degli stessi.

In particolar modo, tutti gli imballaggi in plastica possono essere riciclati per dare vita a nuovi imballaggi o ad altri articoli diversi in materiale plastico.

Il recupero di materiale plastico può però venire esteso anche ad altri tipi di rifiuti, di natura diversa dagli imballaggi, quali scarti, refili, ecc., provenienti dalla lavorazione delle materie plastiche in generale.

Le specifiche da rispettare dipendono dal tipo di polimero oggetto di recupero e dal prodotto finale che si vuole ottenere.

Infatti, è utile precisare che le modalità di recupero dei vari polimeri variano al variare degli stessi (ad esempio, il polietilene (PE) potenzialmente può essere "riestruso all'infinito").

I criteri da soddisfare ai sensi dell'articolo 184-ter del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, in mancanza di legislazione specifica, sono dettati dalla norma tecnica **UNI 10667 "Materie plastiche prime-secondarie"**, nelle sue 16 parti, nella quale sono definiti i requisiti e i metodi di prova da applicare sulle materie plastiche destinate ad essere riutilizzate.

Le parti contemplate, per tipologia di polimero, dalla UNI 10667 sono le seguenti:

- **UNI 10667-1** *"Materie plastiche di riciclo - generalità"*
- **UNI 10667-2** *"Polietilene destinato ad impieghi diversi, proveniente dal riciclo di residui industriali e/o materiali da pre e/o post consumo"*
- **UNI 10667-3** *"Polipropilene proveniente da residui industriali e/o da materiali da post consumo destinato ad impieghi diversi"*

- **UNI 10667-4** *"Polivinilcloruro proveniente da contenitori per liquidi, destinato ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-5** *"Polivinilcloruro proveniente da applicazioni plastificate diverse destinato ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-6** *"Polivinilcloruro proveniente da serramenti, destinato ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-7** *"Polietilentereftalato proveniente da post-consumo destinato alla produzione di fibre"*
- **UNI 10667-8** *"Polietilentereftalato proveniente da post-consumo destinato alla produzione di corpi cavi "*
- **UNI 10667-9** *"Polietilentereftalato proveniente da post-consumo destinato alla produzione di lastre e foglie"*
- **UNI 10667-10** *"Polistirene proveniente da post-consumo destinato ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-11** *"Polietilene e copolimeri provenienti da foglie e film per agricoltura destinati ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-12** *"Polistirene espanso proveniente da residui industriali e/o da post consumo destinato ad impieghi diversi"*
- **UNI 10667-13** *"Cariche ottenute da macinazione di scarti industriali e/o da post consumo di compositi di materiale plastico termoindurente rinforzato proveniente da BMC ed SMC"*
- **UNI 10667-14** *"Miscele di materiali polimerici di riciclo e di altri materiali a base cellulosica di riciclo da utilizzarsi come aggregati nelle malte cementizie"*
- **UNI 10667-15** *"Polietilentereftalato proveniente da post-consumo, scarti industriali e residui da riciclo meccanico, destinato al riciclo chimico per depolimerizzazione"*
- **UNI 10667-16** *"Miscele di materie plastiche eterogenee a base di poliolefine provenienti da residui industriali e/o da materiali da post consumo destinate a processi di estrusione e/o per stampaggio ad iniezione"*

Per ciascuna sottosezione della norma, al fine di effettuare la verifica di conformità, è necessario fornire le seguenti informazioni:

- Composizione;
- Requisiti.

Per *"Composizione"* si intende la percentuale delle sostanze che compongono il polimero, oltre al polimero stesso (impurezze, cariche e pigmenti, altri polimeri diversi).

Analizzando, quindi, le varie sottosezioni della norma per i singoli polimeri, le composizioni sono:

- UNI 10667-2 – "Composizione": Il polietilene di riciclo in forma di granuli, scaglie, densificati, agglomerati e/o polvere deve essere composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da polietilene in quantità maggiore o uguale al 90%;
  - altri materiali (in quantità nel loro complesso minore o uguale al 10%) quali: cariche, pigmenti, additivi; impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità del R PE; polimeri compatibili con la matrice polimerica
- UNI 10667-3 – "Composizione": Il granulo di polipropilene rigenerato (di riciclo) deve essere composto da:

  **Tipo a):**

  - una matrice polimerica, costituita da polipropilene in quantità maggiore o uguale al 90%;
  - altri materiali (in quantità nel loro complesso minore o uguale al 10%) quali: cariche, pigmenti, additivi; impurità in quantità e qualità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità del R PP; polimeri compatibili con la matrice;

  **Tipo b):**

  - una matrice polimerica, composta da polipropilene nella quantità dichiarata dal produttore nella scheda del materiale;
  - cariche (per le quali deve essere riportata la tipologia e la quantità);
  - altri materiali quali: pigmenti e additivi; impurità in quantità e qualità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità del R PP; polimericompatibili con la matrice;
- UNI 10667-4 – "Composizione": Il polivinilcloruro rigenerato (di riciclo) da contenitori per liquidi deve essere composto da una o più delle seguenti frazioni:
  - una matrice polimerica, costituita da PVC nella quantità considerata nel prospetto 1 della presente sottosezione;
  - altri materiali quali: additivi e pigmenti; impurità (per esempio poliolefine, PET) in quantità e di qualità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità del R PVC.
- UNI 10667-5 – "Composizione": Il polivinilcloruro rigenerato (di riciclo) deve essere composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da PVC-P proveniente dal riciclaggio di scarti industriali (da produttori e/o da assemblatori) e/o da prodotti a fine utilizzo;
  - altri materiali quali: cariche, additivi e pigmenti; impurità in quantità e di qualità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità del R PVC-P.

- UNI 10667-6 – "Composizione": Il granulo di polivinilcloruro rigenerato (o di riciclo), di granulometria prestabilita e definita nei prospetti 1 e 2 della presente sottosezione, deve essere composto da una o più delle seguenti frazioni:
  - o una matrice polimerica, costituita da PVC proveniente dal riciclaggio di materiali di scarto industriale (da produttori di profilati e/o da assemblatori), materiale post consumo (da recupero di serramenti in PVC installati in edifici);
  - altri materiali quali: cariche, pigmenti, additivi necessari alla trasformazione; impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità;
  - esenzione da residui di guarnizioni e da contaminazioni metalliche e/o vetrose.
- UNI 10667-7 – "Composizione": Il polietilentereftalato rigenerato (di riciclo) deve essere composto da una o più delle seguenti frazioni:
  - una matrice polimerica così costituita: PET (nella quantità considerata nel prospetto 1 della presente sottosezione) proveniente dal riciclaggio di materiali di cui alla UNI 10667-1;
  - altri materiali quali: poliolefine nella misura del 2% max sul totale, PVC nella misura di 50 ppm max, materiali infusibili o infusi in quantità tali da dar luogo a perdite di carico minori o uguali a quelle riportate nel prospetto 1 della presente sottosezione.
- UNI 10667-8 – "Composizione": Ai fini della presente norma sono state individuate le seguenti tipologie di R PET: R PET trasparente, R PET opaco. Il polietilentereftalato rigenerato (di riciclo) deve essere composto da una o più delle seguenti frazioni:
  - una matrice polimerica così costituita: PET proveniente dal riciclaggio di materiali di cui alla UNI 10667-1;
  - altri materiali quali: poliolefine nella quantità massima sul totale rispettivamente di 50 ppm per R PET trasparente e di 1000 ppm per R PET opaco, PVC nella misura di 50 ppm max, per entrambe le tipologie.
- UNI 10667-9 – Ai fini della presente norma sono state individuate le seguenti tipologie di R PET: R PET trasparente, R PET opaco. Il polietilentereftalato rigenerato (di riciclo) deve essere composto da:
  - una matrice polimerica così costituita: PET proveniente dal riciclaggio di materiali di cui alla UNI 10667-1;
  - altri materiali quali: materiali infusibili o infusi nella misura del 2% max sul totale; poliolefine nella quantità massima sul totale rispettivamente di 1000 ppm per R PET trasparente e di 10000 ppm per R PET opaco, PVC nella misura di 150 ppm max, per entrambe le tipologie.
- UNI 10667-10 – "Composizione": Il granulo di polistirene omopolimero "cristallo" sia trasparente che colorato rigenerato (di riciclo) deve essere composto da:

**Tipo a):**

- una matrice polimerica, costituita da polistirene omopolimero cristallo;
- cariche, pigmenti ed additivi;
- impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità (come carta, alluminio, inerti, poliolefine, PVC, PET);
- polimeri compatibili con la matrice stirenica.

**Tipo b):**

- una matrice polimerica, costituita da copolimero, polistirene/polibutadiene;
- cariche, pigmenti ed additivi;
- Impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità e le proprietà meccaniche come carta, alluminio, inerti, poliolefine, PVC, PET;
- polimeri compatibili con la matrice stirenica.

– UNI 10667-11 – “Composizione”: Il granulo di polietilene rigenerato (di riciclo) deve essere composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da polietilene (polietilene a bassa densità, polietilene lineare a bassa densità, polietilene lineare a media densità, polietilene ad alta densità) e suoi copolimeri (etilen-vinilacetato, etilen-butilacrilato, polietilene ionomerico) e polimeri compatibili in quantità maggiore o uguale al 94%;
  - altri materiali (in quantità nel loro complesso minore o uguale al 6%) quali polimeri parzialmente compatibili (polipropilene e suoi copolimeri, polivinilalcol, poliammide, etilen-vinilalcol); cariche, pigmenti e additivi, impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità dell’R PE.

– UNI 10667-12 – “Composizione”: Tipologie del polistirene espanso di riciclo:

**Tipo A – R PS-E C:**

– Il polistirene espanso compattato di riciclo di tipo A ottenuto dalla frantumazione di imballaggi e contenitori e materiali per edilizia, sottoposti successivamente a forte compressione o all’azione termica per ottenerne l’addensamento, è composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da polistirene in quantità maggiore o uguale al 98% in peso;
  - altri materiali (in quantità nel loro complesso minore o uguale al 2% in peso) quali cariche, pigmenti ed additivi; impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità dell’R PS-E C (per esempio carta, alluminio, inerti, poliolefine, PVC, PET); polimeri compatibili con la matrice stirenica.

**Tipo B – R PS-E M:**

- Il polistirene espanso di riciclo macinato tipo B, ottenuto dalla frantumazione di imballaggi e contenitori e di materiali per edilizia macinati successivamente a granulometria controllata, è composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da polistirene in quantità dipendente dalla destinazione d'uso finale (vedere prospetti 2 e 3 della presente sottosezione);
  - altri materiali in quantità dipendente dalla destinazione d'uso finale (vedere prospetti 2 e 3 della presente sottosezione) quali: cariche, pigmenti ed additivi; impurità in quantità tali da non compromettere le caratteristiche di lavorabilità e le proprietà meccaniche dell'R PS-E M (per esempio carta, alluminio, inerti, poliolefine, PVC, PET); polimeri compatibili con la matrice stirenica.

**Tipo C – R PS-E T:**

- Il polistirene espanso di riciclo tagliato a piccoli pezzi di tipo C, ottenuto da imballaggi e contenitori o materiali per edilizia sottoposti al taglio a filo caldo, è composto da:
  - una matrice polimerica, costituita da polistirene in quantità maggiore o uguale al 96% in peso;
  - altri materiali (in quantità nel loro complesso minore o uguale al 4% in peso) quali: cariche, pigmenti ed additivi; impurità tali da non compromettere la destinazione d'uso finale, polimeri compatibili con la matrice stirenica.
- UNI 10667-13 – "Composizione": La carica proveniente dal riciclo di scarti di lavorazione e/o post consumo deve essere composta da:
  - una parte organica contenente polimeri termoindurenti reticolati, nei cui reticoli vi può essere l'inclusione di uno o più polimeri termoplastici antiritiro e di additivi tecnologici vari. La parte organica deve essere compresa fra il 10% e il 40%;
  - cariche minerali di cui le principali sono: calcio carbonato, alumine triidrate, silicati, quarzi, talchi,
  - miscele di queste in quantità variabile fra 0% e 70% in massa;
  - fibre di vetro in quantità compresa tra il 5% e 65% in massa.
- UNI 10667-14 – "Composizione": Le mescole R-PMIX-CEM devono essere costituite da una frazione polimerica eterogenea maggiore o uguale all'84% in peso e da altri materiali (comprese le cariche, gli additivi e pigmenti) per un peso minore del 16%.
- UNI 10667-15 – "Composizione": Ai fini della presente norma è stata individuata la seguente tipologia di R PET: R PET trasparente, colorato, opaco amorfo e/o cristallizzato. Il polietilentereftalato proveniente da scarti e residui di riciclo meccanico, manufatti post-consumo e sfridi produttivi deve essere composto da una o più delle seguenti frazioni:

- una frazione polimerica, così costituita: PET proveniente dal riciclaggio di materiali di cui alla UNI 10667-1, nella quantità minima dell'84%;
- altri materiali, quali: poliolefine, PE LD, PE LLD, PE HD, PP; PVC; contaminazioni residue: derivati cellulosici (carta, cartoncino, cartoni, etichette), legno e gomma; metalli ed inerti;
- fibre di vetro in quantità compresa tra il 5% e 65% in massa.

– UNI 10667-16 – "Composizione": Le miscele di materie plastiche eterogenee sono costituite da una frazione polimerica di materie plastiche a base di poliolefine (contenenti eventuali cariche minerali, additivi e pigmenti in esse intrinsecamente amalgamati) in percentuale maggiore o uguale all'85%, riferita al campione secco, e da una frazione costituita da altre materie plastiche e/o da altri materiali.

Per quanto riguarda, invece, i "Requisiti" è fondamentale rispettare le caratteristiche chimico-fisiche, come riportate nelle schede tecniche per ciascun polimero; non sono, invece, da considerarsi con altrettanto rilievo le caratteristiche fisico-meccaniche, in quanto queste ultime sono intrinseche al prodotto finito, piuttosto che del rifiuto proveniente da pre o post consumo, rifiuto che, nella maggior parte dei casi, sembra essere sottoposto a lavorazioni finalizzate alla cessazione della qualifica di rifiuto (talvolta in più step).

Infatti, nei casi ove vengano richieste, ad esempio, le caratteristiche di *"Resistenza all'urto Izod"* o *"Resistenza all'urto Charpy"* nei materiali in PE ottenuti per *"stampaggio ad iniezione"*, oppure le *"caratteristiche meccaniche a trazione"* (carico a snervamento, carico a rottura, allungamento a rottura) nei materiali in PE ottenuti per *"Estrusione profili e tubi"*, appare evidente come questi test, strettamente fisici, possano riferirsi esclusivamente al prodotto finito da immettere sul mercato.

In altri termini, le suddette caratteristiche non vanno considerate (in una logica di concreto e più possibile recupero in senso ambientale e tecnico-economico) alla stregua di requisiti da rispettare per un materiale che deve essere sottoposto ad ulteriori lavorazioni (ad esempio: un granulo o una scaglia) per l'ottenimento, appunto, del prodotto finale.

Il prodotto finito ottenuto dalla granulazione dei rifiuti, conforme alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 e a quelle per la realizzazione di prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate, debitamente rigettato su pallets in big-bags, sarà avviato mediante autotrasportatori terzi presso idonei impianti (industria delle materie plastiche) per la produzione di semilavorati e/o manufatti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

Al fine di verificare la conformità del materiale agli standard qualitativi previsti dalla norma UNIPLAST-UNI 10667, la IRIGOM provvederà ad una verifica qualitativa delle materie plastiche in uscita, almeno una volta all'anno e comunque secondo le tempistiche e i termini concordati con le attività produttive finali.

La verifica consisterà in un'analisi merceologica e/o chimico-fisica finalizzata alla conferma delle caratteristiche sopra elencate, per ogni tipologia di polimero.

Nella tabella che segue sono riassunte le tipologie dei rifiuti da trattare e le aree dell'impianto in cui saranno effettuate le operazioni di recupero R3.

| Rifiuti in ingresso | Area | Trattamento | Materiali in uscita |
|---|---|---|---|
| Rifiuti non pericolosi | Capannone C1 | Selezione e cernita, pressatura | Carta (End of Waste) |
| Rifiuti non pericolosi | Capannone C1 | Selezione e cernita, triturazione, eventuale pressatura e filmatura | CSS-C (End of Waste) |
| Rifiuti non pericolosi | Capannone C2 | Lavaggio, selezione e cernita, triturazione e granulazione | Granulo in materie plastiche (End of Waste) |

*Tabella 2.6 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R3*

### *2.1.5.4 R4 – Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici*

L'art.8 del D.Lgs. n.116 del 03/09/2020 (*Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.*) definisce l'operazione di recupero R4 come il *"Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici (***).*

*(***) è compresa la preparazione per il riutilizzo."*.

Per l'attività di recupero dei rifiuti non pericolosi (R4), nel caso specifico, la IRIGOM S.r.l. effettuerà mediante l'utilizzo delle attrezzature elencate nel seguito della trattazione le operazioni di trattamento (triturazione), previa selezione e cernita, dei metalli così da ottenere per questi la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste).

Gli scarti provenienti dalle operazioni di recupero saranno depositati nell'area A *"Area di deposito materiale in attrezzature scarrabili e/o altri idonei contenitori"*.

Inoltre, per definire le corrispondenze con le specifiche delle materie prime secondarie prodotte dall'attività di recupero di tali tipologie la ditta provvederà periodicamente ad eseguire le verifiche di propria competenza, così come stabilito nel proprio sistema di gestione della qualità.

Si rimanda a quanto descritto al capitolo 7 della rev.01 dell'All.10-AIA "Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)".

**Produzione di materiale metallico (End of Waste)**

Relativamente all'operazione di recupero di rifiuti metallici, oltre al rispetto delle condizioni "generali" EoW stabilite dall'articolo 6, paragrafo 1, della Direttiva 98/2008/CE, i criteri specifici da soddisfare ai sensi dell'articolo 184-ter del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, sono stabiliti dal **Regolamento del Consiglio dell'Unione europea 333/2011/Ue**, che stabilisce i "*criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/Ce*".

Tale regolamento è stato il primo provvedimento con cui l'Ue, in attuazione dell'articolo 6 della direttiva 2008/98/Ce, ha deciso di stabilire dei criteri specifici "End of Waste" per una singola tipologia di rifiuti.

Il provvedimento, in particolare, stabilisce i criteri applicabili ai rottami di ferro, acciaio e alluminio, inclusi i rottami di leghe di alluminio, finalizzati a garantire che i rottami derivanti da un'operazione di recupero soddisfino i requisiti tecnici dell'industria metallurgica, siano conformi alla legislazione e alle norme vigenti applicabili ai prodotti e non comportino ripercussioni generali negative sull'ambiente o sulla salute umana.

L'articolo 3 del regolamento riguarda i **rottami di ferro e acciaio** (cioè i "*rottami metallici costituiti principalmente da ferro e acciaio*") e stabilisce che questi cessano di essere considerati rifiuti allorquando, all'atto della cessione dal "**produttore**" (cioè "*il detentore che cede ad un altro detentore rottami che per la prima volta hanno cessato di essere considerati rifiuti*") ad un altro "**detentore**" (cioè "*la persona fisica o giuridica che è in possesso dei rottami*"), sono contemporaneamente soddisfatte le seguenti condizioni (gli obblighi di monitoraggio da parte di "*personale qualificato" — cioè "personale che, per esperienza o formazione, possiede le competenze per controllare e valutare le caratteristiche dei rottami"* - sono evidenziati in corsivo):

Rifiuti utilizzati nell'operazione di recupero:

1) sono rifiuti contenenti ferro o acciaio recuperabile. *Controlli di accettazione effettuati a vista di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano*;
2) non sono rifiuti costituiti da limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose, o da fusti e contenitori che contengono o hanno contenuto oli o vernici, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso. *Controlli di accettazione effettuati a vista di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano*.

Processi e tecniche di trattamento:

1) sono stati separati alla fonte o durante la raccolta e mantenuti divisi, oppure sottoposti a trattamento in entrata per la separazione dei rottami di ferro e acciaio dagli elementi non metallici e non ferrosi.

2) sono stati sottoposti a tutti i trattamenti meccanici (taglio, cesoiatura, frantumazione o granulazione, selezione, separazione, pulizia, disinquinamento, svuotamento) necessari per prepararli all'utilizzo diretto nelle acciaierie e nelle fonderie.
3) non sono previsti rifiuti contenenti elementi pericolosi e pertanto non sono previsti processi e tecniche di trattamento particolari.

Qualità dei rottami ottenuti dall'operazione di recupero:

1) sono suddivisi per categorie per poter essere utilizzati direttamente nelle acciaierie e nelle fonderie. *Classificazione di ogni partita.*
2) la quantità totale di materiali estranei (sterili) è ≤ 2% in peso. *Controllo visivo di ogni partita, con analisi di alcuni campioni rappresentativi almeno ogni 6 mesi.*
3) non contengono ossido di ferro "in eccesso". *controllo visivo*
4) non presentano "a occhio nudo" quantità non trascurabili di oli, emulsioni oleose, lubrificanti e grassi. *Controllo visivo di ogni partita, prestando attenzione ai possibili gocciolamenti*
5) non presentano valori di radioattività tali da necessitare un intervento ai sensi della normativa in materia. *Monitoraggio di ogni partita, corredata da un certificato stilato secondo le norme nazionali e internazionali.*
6) non presentano alcuna delle caratteristiche di pericolo stabilite dalla direttiva 2008/98/Ce, rispettano i limiti di concentrazione fissati dalla decisione 2000/532/Ce (Catalogo europeo dei rifiuti — Cer) e non superano i valori di cui all'allegato IV del regolamento 850/2004/Ce (Inquinanti organici persistenti – Pop). La disposizione non vale per le caratteristiche dei singoli elementi presenti nelle leghe di ferro e acciaio. *Controllo visivo di ogni partita. Nel caso di dubbio, ulteriori misure di monitoraggio come campionamento e analisi.*
7) non contengono alcun contenitore che possa causare un'esplosione in fornace. C*ontrollo visivo di ogni partita.*

Si consideri che, ai sensi dello stesso regolamento Ue:

- per "**partita**" si intende "un lotto di rottami destinato ad essere spedito da un produttore ad un altro detentore e che può essere contenuto in una o più unità di trasporto, ad esempio contenitori";
- per "**controllo visivo**" si intende "il controllo dei rottami che investe tutte le parti di una partita e impiega le capacità sensoriali umane o qualsiasi apparecchiatura non specializzata".

L'articolo 4 si riferisce ai **rottami di alluminio** (cioè i "*rottami metallici costituiti principalmente da alluminio e leghe di alluminio"*) e stabilisce che questi cessano di essere considerati rifiuti allorquando all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, sono contemporaneamente soddisfatte le seguenti condizioni:

I rifiuti utilizzati nell'operazione di recupero:

1) sono rifiuti contenenti alluminio o leghe di alluminio recuperabili. Non sono stati utilizzati rifiuti pericolosi (a meno che si dimostri che sono stati applicati i processi e le tecniche di trattamento previste dallo stesso regolamento al fine di eliminare tutte le caratteristiche di pericolo). *Controlli di accettazione effettuati a vista di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano*

2) non sono rifiuti costituiti da limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose, o da fusti e contenitori che contengono o hanno contenuto oli o vernici, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso. *Controlli di accettazione effettuati a vista di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano*

Processi e tecniche di trattamento:

1) sono stati separati alla fonte o durante la raccolta e mantenuti divisi, oppure sottoposti a trattamento in entrata per separare i rottami di alluminio dagli elementi non metallici e non di alluminio.

2) sono stati sottoposti a tutti i trattamenti meccanici (taglio, frantumazione, selezione, pulizia, disinquinamento, ecc. necessari per preparali all'utilizzo diretto.

3) non sono previsti rifiuti contenenti elementi pericolosi e pertanto non sono previsti processi e tecniche di trattamento particolari.

Qualità dei rottami ottenuti dall'operazione di recupero

1) sono suddivisi per categorie per poter essere utilizzati direttamente mediante raffinazione o rifusione. *Classificazione di ogni partita.*

2) la quantità totale di materiali estranei (sterili) è ≤ 5% in peso oppure la resa del metallo è ≥ 90% *Verifica da parte del produttore della conformità. Controllo visivo di ogni partita, con analisi di alcuni campioni rappresentativi di ogni categoria di rottami almeno ogni 6 mesi*

3) non contengono polivinicloruro (PVC) sotto forma di rivestimenti, vernici, materie plastiche *Controllo visivo*

4) sono esenti "alla vista" da quantità non trascurabili di oli, emulsioni oleose, lubrificanti o grassi. *Controllo visivo di ogni partita, prestando attenzione ai possibili gocciolamenti*

5) non presentano valori di radioattività tali da necessitare un intervento ai sensi della normativa in materia monitoraggio di ogni partita, *corredata da un certificato stilato secondo le norme nazionali e internazionali*

6) non presentano alcuna delle caratteristiche di pericolo stabilite dalla direttiva 2008/98/Ce, rispettano i limiti di concentrazione fissati dalla decisione 2000/532/Ce (Catalogo europeo dei rifiuti — Cer) e non superano i valori di cui all'allegato IV del regolamento 850/2004/Ce (Inquinanti organici persistenti – Pop). La disposizione non vale per le caratteristiche dei

singoli elementi presenti nelle leghe. *Controllo visivo di ogni partita. Nel caso di dubbio, ulteriori misure di monitoraggio come campionamento e analisi*

7) non contengono alcun contenitore che possa causare un'esplosione in fornace. *Controllo visivo di ogni partita*

Oltre a quanto stabilito in materia di criteri relativi a rifiuti, trattamenti e materiali ottenuti, il regolamento 333/2011 subordina la cessazione della qualifica di rifiuti dei rottami metallici al rispetto di ulteriori prescrizioni:

1. l'articolo 5 stabilisce l'obbligo del produttore (o dell'importatore, cioè "*qualsiasi persona fisica o giuridica stabilità nell'Ue che introduce nel suo territorio doganale rottami che hanno cessato di essere considerati rifiuti*") di stilare — se si vuole in formato elettronico — una **dichiarazione di conformità** per ciascuna partita di rottami, sulla base del modello contenuto nell'allegato III del provvedimento. L'originale del documento va trasmesso al detentore successivo della partita di rottami, mentre una copia deve essere conservata per almeno 5 anni dalla data del rilascio.

2. l'articolo 6 stabilisce l'obbligo del produttore di applicare un **sistema di gestione della qualità** atto a dimostrare la conformità ai criteri previsti dal provvedimento. Il sistema deve documentare tutta una serie di procedimenti riguardanti le varie fasi della procedura, come il controllo di accettazione dei rifiuti, il monitoraggio dei trattamenti e della qualità dei rottami recuperati, le osservazioni dei clienti, la formazione del personale, gli obblighi specifici di monitoraggio disposti dalla disciplina. L'importatore deve esigere che i suoi fornitori applichino un sistema di gestione della qualità che soddisfi gli stessi requisiti di cui sopra, e sia stato controllato da un verificatore esterno indipendente. Se uno dei trattamenti previsti dal regolamento è stato effettuato da un detentore precedente, il produttore è inoltre obbligato ad assicurarsi che il fornitore applichi un sistema di gestione della qualità conforme a quanto stabilito dal regolamento. La conformità del sistema deve essere **accertata** con cadenza triennale da un organismo accreditato preposto alla valutazione della conformità nel rispetto del regolamento 765/2008/Ce (commercializzazione dei prodotti), o da qualsiasi altro verificatore ambientale accreditato o abilitato a norme del regolamento 1221/2009/Ce "EMAS"

Si riportano nella tabella che segue i dati specifici relativi all'attività di recupero:

| Rifiuti in ingresso | Area | Trattamento | Materiali in uscita |
|---|---|---|---|
| Rifiuti non pericolosi costituiti da metalli e RAEE | Capannone C1 | Selezione e cernita, triturazione | Metalli (End of Waste) |

*Tabella 2.7 – Aree di effettuazione dell'operazione di recupero R4*

## 2.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Nel seguito vengono descritte in dettaglio le diverse linee produttive che saranno installate in stabilimento, in maniera differente interconnesse e finalizzate al recupero di rifiuti non pericolosi.

Si precisa che, nelle diverse linee produttive, le marche e i modelli dei macchinari e attrezzature sono indicate esclusivamente a scopo descrittivo e non esaustivo; pertanto si precisa che in fase di realizzazione potranno essere utilizzati macchinari ed attrezzature di caratteristiche tecniche e potenze installate equivalenti.

Occorre precisare che la **Linea 1 – Trattamento RAEE** è dedicata alla selezione di rifiuti non pericolosi costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE è suddivisa in n.6 sotto-linee specificate di seguito;

- Linea 1-A – Scardinamento/apertura;
- Linea 1-B – Triturazione primaria;
- Linea 1-C – Separazione materie plastiche;
- Linea 1-D – Triturazione pannelli fotovoltaici;
- Linea 1-E – Raffinazione metalli;
- Linea 1-F – Selezione rame.

Tra i RAEE che saranno conferiti sono previsti i cosiddetti "grandi bianchi" (come lavatrici, lavastoviglie, cucine economiche) e macchine da cucire, stampanti, case pc, motori elettrici, pannelli fotovoltaici ed elettrodomestici, provenienti essenzialmente dalla raccolta differenziata di origine domestica e professionale.

Inoltre, si specifica che la **Linea 2** potrà trattare n.3 flussi differenti di rifiuti aventi diverse caratteristiche merceologiche come specificati qui di seguito:

- Linea 2 – Flusso A: Selezione da raccolta differenziata (carta, plastica, lattine e multimateriale);
- Linea 2 – Flusso B: Selezione di Carta e Cartone;
- Linea 2 – Flusso C: Produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C).

Infine sono presenti le linee:

- **Linea 3-A – Lavaggio di polietilene.**
- **Linea 3-B – Rigenerazione delle materie plastiche.**

### 2.2.1 LINEA 1-A – SCARDINAMENTO/APERTURA CARCASSE

La linea 1-A è un sistema compatto costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico;
- Trituratore "Apritore";
- Nastro di cernita.

Verificata la tipologia del materiale, un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare, con l'ausilio di nastri trasportatori, i rifiuti nella tramoggia di carico del trituratore con funzione di "apritore".

L'apritore, caratterizzato da bassa velocità di rotazione delle lame, ha la caratteristica di scardinare le carcasse dei RAEE cosiddetti "grandi bianchi" aprendone le carcasse in lamiera o plastica e allo stesso tempo non distruggendo i motori elettrici contenuti che riescono a passare integri attraverso le lame, appositamente realizzate a tale scopo.

All'uscita dell'apritore un nastro di cernita darà la possibilità di effettuare una selezione manuale al fine di intercettare materiale omogeneo che non necessiti di ulteriori trattamenti come le schede elettroniche, pezzi metallici mono-materiale o di sottrare al ciclo di triturazione successivo componenti come i motori elettrici delle lavatrici per, successivamente, effettuare un trattamento di triturazione dedicato, al fine di ottimizzarne il trattamento.

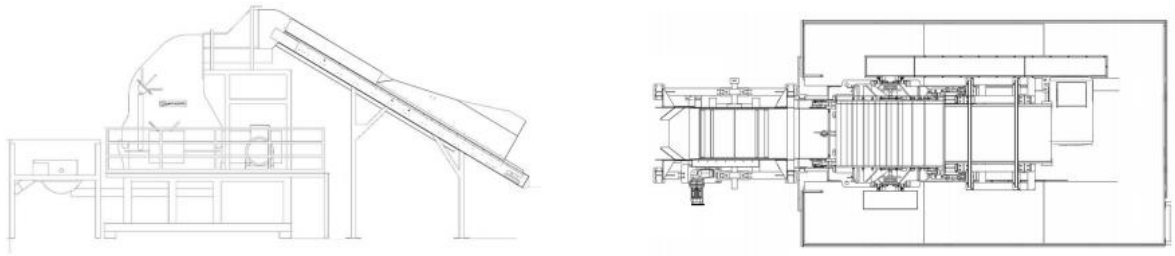


*Figura 2.7 – Trituratore*

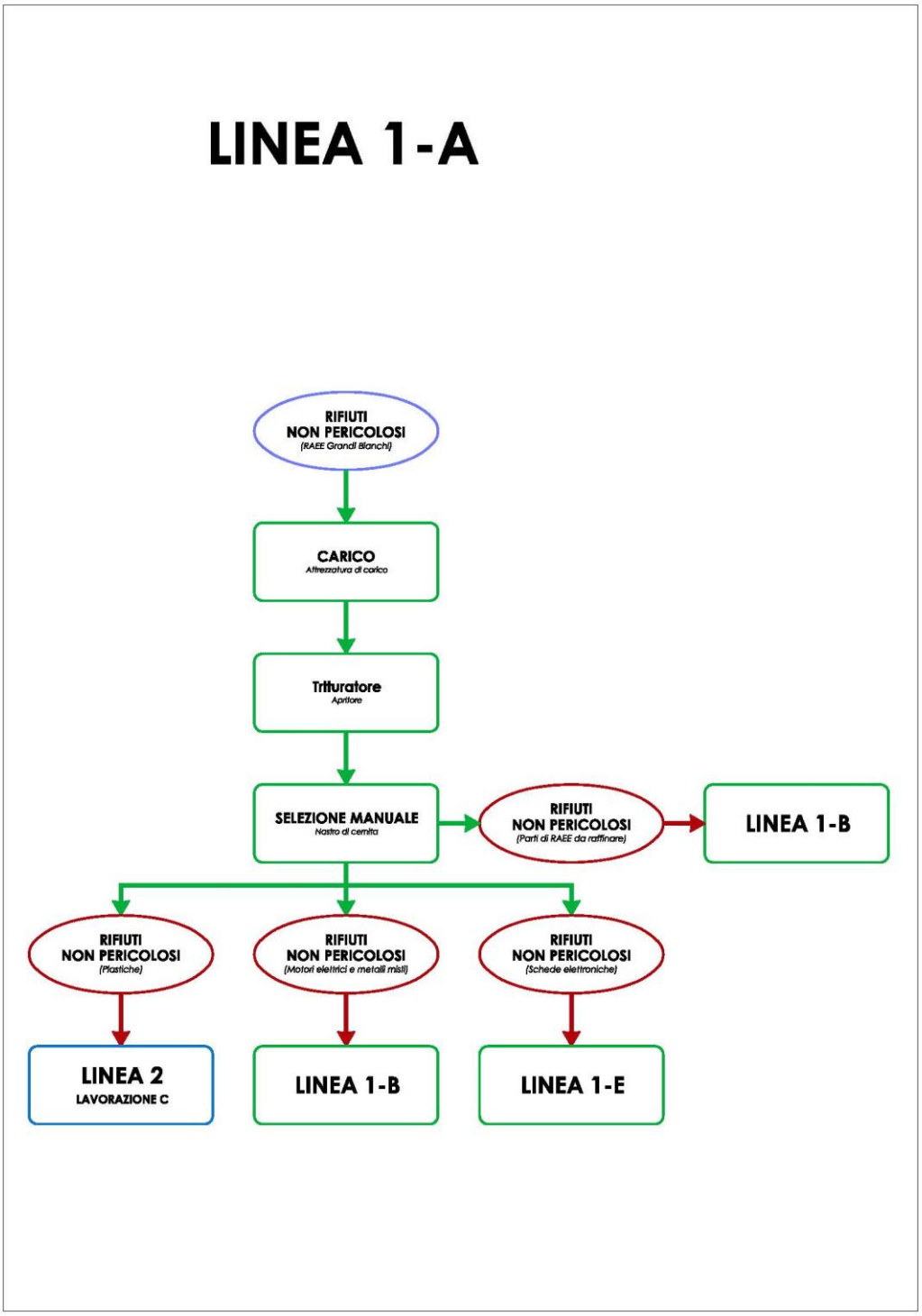



*Figura 2.10 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-A*

### 2.2.2 LINEA 1-B – TRITURAZIONE PRIMARIA

La Linea 1-B è un sistema costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico;
- Piano vibrante di carico;
- Mulino;
- Piano vibrante di scarico;
- Piano vibrante a pettine;
- Tamburo magnetico;
- Nastro di selezione;
- Separatore dinamico metalli magnetici e non magnetici;
- Nastro trasportatore scarico ferro e inerte;
- Nastro trasportatore con puleggia magnetica;
- Separatore correnti parassite materiali non ferrosi/acciai e inerti;
- Nastro trasportatore scarico metalli e inerti.

Passando per il piano vibrante di carico, il nastro di carico convoglierà il materiale nel trituratore che trasformerà l'insieme dei rifiuti immessi in un materiale misto con pezzatura variabile dai 100 mm ai 20 mm.

Si prevede di adottare come trituratore un mulino a martelli il cui principio è la macinazione dei rifiuti con progressiva riduzione della pezzatura per frantumazione e non per taglio, processo che può essere ripetuto in cicli partendo da griglie di estrazione a maglia larga per arrivare a griglie a maglia sempre più piccola in funzione della pezzatura desiderata.

Il materiale che attraversa le griglie del mulino, tramite un piano vibrante di scarico ed un nastro trasportatore, raggiunge un piano vibrante a pettine.

Questo vibro setaccio, specifico per migliorare la selezione dei motori elettrici, devia lateralmente le parti di maggiore pezzatura e permette alle restanti di passare, oltre prima di essere ulteriormente selezionate da un tamburo magnetico.

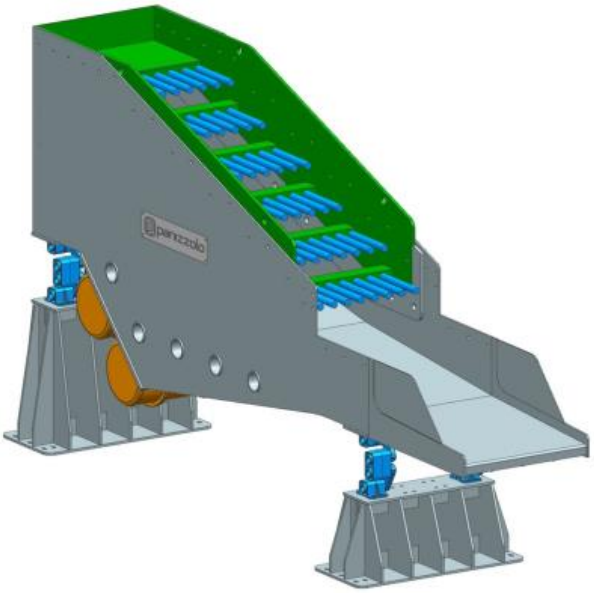


*Figura 2.8 – Piano vibrante a pettine*

*Figura 2.9 – Tamburo magnetico*

Il materiale magnetico in uscita viene convogliato tramite nastro trasportatore ad un Separatore dinamico metalli magnetici dove in uscita troviamo n.2 cassoni, uno per il ferro e l'altro per il materiale misto da raffinare, se di grandi dimensioni viene selezionato manualmente e riportato al trituratore.

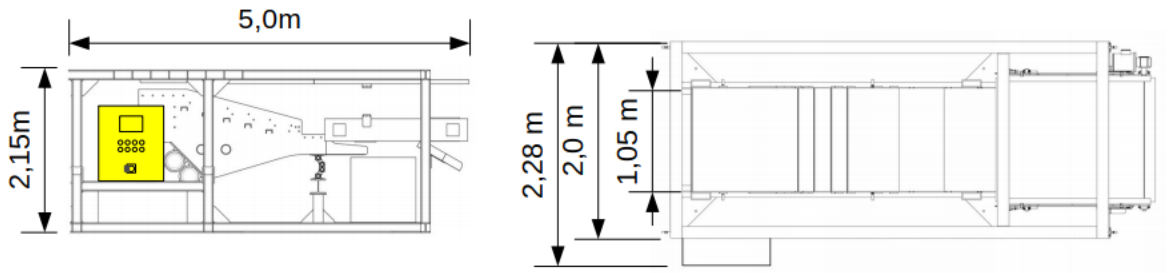



*Figura 2.10 – Separatore dinamico metalli magnetici*

Il materiale non ferroso in uscita dal tamburo magnetico, dopo una selezione manuale al fine di rimuovere il materiale non conforme, viene ulteriormente purificato da piccole parti ferrose passando da un nastro trasportatore con puleggia magnetica e convogliato nel separatore a correnti parassite che separa materiali non ferrosi/acciai e inerti.

*Figura 2.11 – separatore correnti parassite materiali non ferrosi/acciai e inerti*

Il materiale recuperabile potrà ulteriormente trattato nel proseguo linea o sarà avviato in deposito temporaneo in idonei contenitori per essere successivamente conferito presso impianti terzi autorizzati per il relativo recupero.

I materiali non recuperabili, ovvero i sovvalli, compatibili con la produzione di CSS o CSS-C saranno inviati alla Linea 2 per la produzione di combustibile solido, mentre i materiali non compatibili (anche eventuali frazioni pericolose rinvenute) saranno avviati in deposito temporaneo in idonei contenitori per essere successivamente conferiti presso impianti terzi autorizzati per il relativo recupero/smaltimento finale.

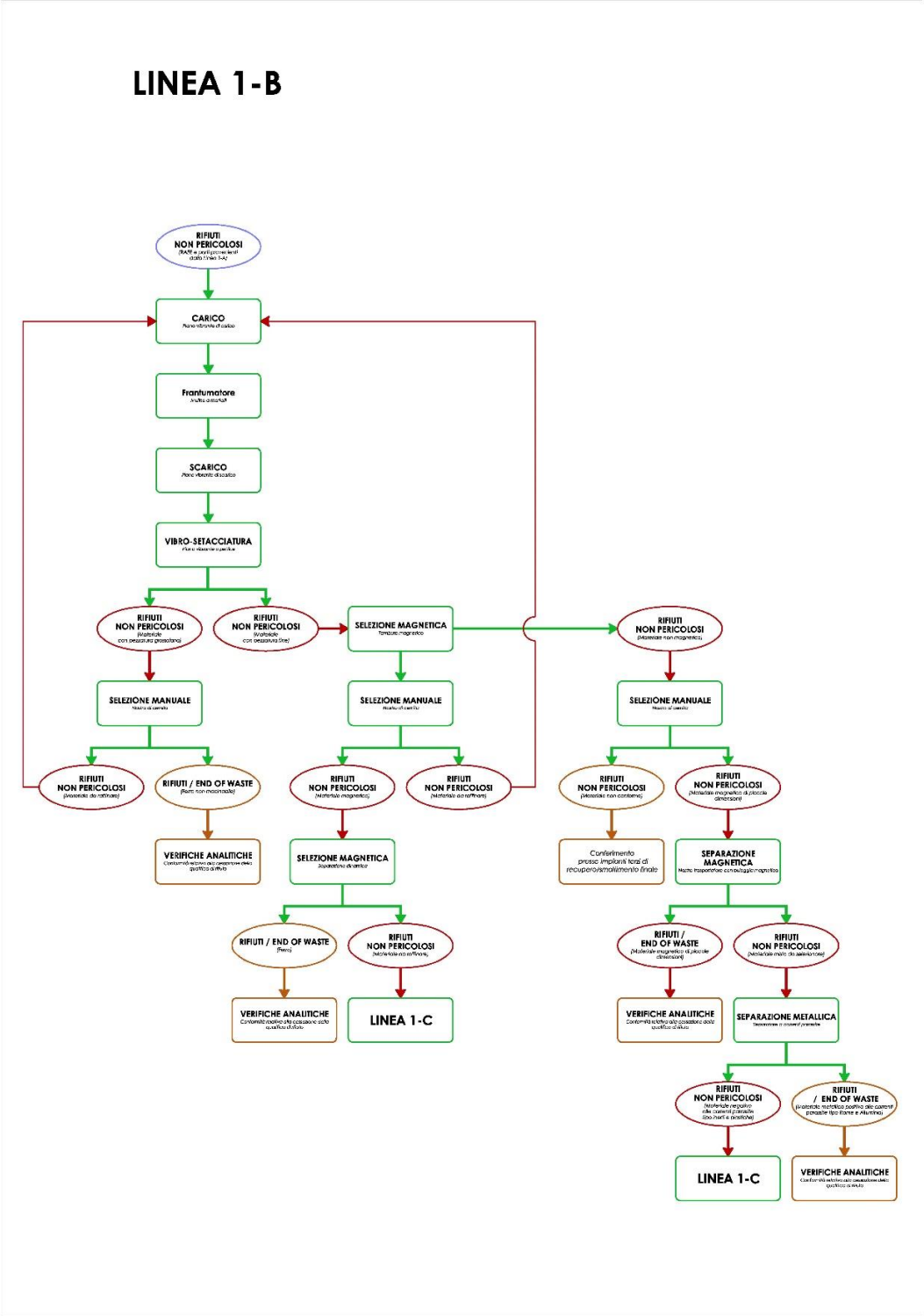



*Figura 2.12 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-B*

### 2.2.3 LINEA 1-C – SEPARAZIONE MATERIE PLASTICHE

È un sistema compatto costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico;
- Separatore a Vaglio;
- Metal Sensor.

È un sistema compatto costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico vaglio
- Vaglio circolare
- Nastro di carico Metal Sensor
- Separatore metalli a sensori
- Struttura e piano vibrante
- Linea con compressore + essiccatore + serbatoio +filtri + distribuzione
- Nastro scarico metalli
- Nastro di rinvio scarico metalli
- Nastro scarico inerti
- Nastro di rinvio scarico inerti

Un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare, con l'ausilio del nastro trasportatore di carico, il materiale in uscita dalla linea 1-B negativo alle correnti parassite nel separatore a vaglio che separerà la pezzatura superiore ai 15mm dalla restante e la convoglierà al Metal Sensor.

Il Metal Sensor provvederà a separare il 90% delle plastiche dai metalli evitando di portare nel processo di raffinazione inutili volumi di materiale plastico.

I materiali non recuperabili, ovvero i sovvalli, compatibili con la produzione di CSS o CSS-C saranno inviati alla Linea 2 per la produzione di combustibile solido, mentre i materiali metallici con residui di plastiche costituirà il materiale di ingresso per successivo processo di raffinazione.

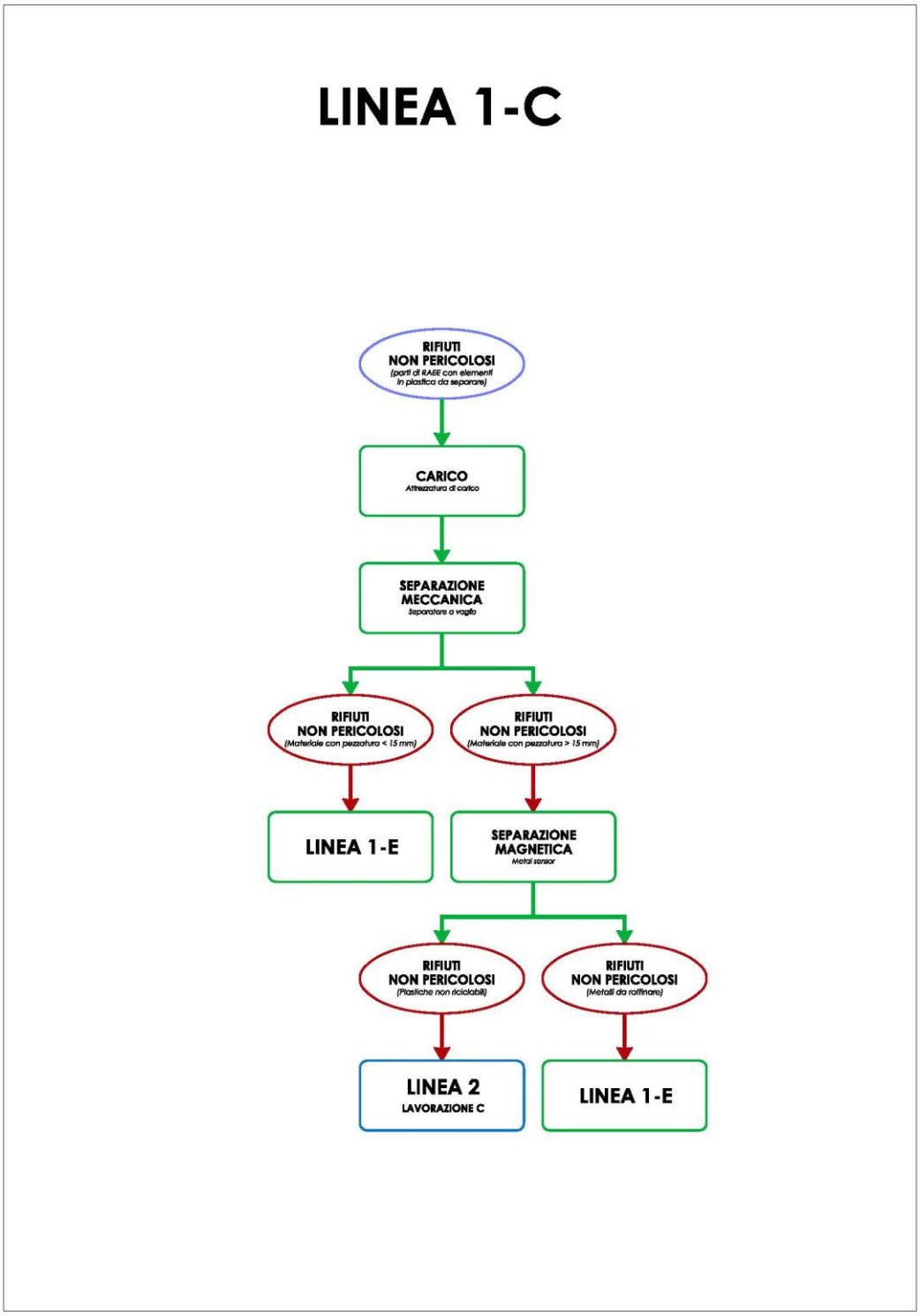



*Figura 2.13 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-C*

### 2.2.4 LINEA 1-D – TRATTAMENTO PANNELLI FOTOVOLTAICI

È un sistema costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Scardinatore;
- Taglierina di linea e banchi;
- Solar Glas ML;
- Triturtore monoalbero a spintore idraulico;
- Turbina a settori multicatena;
- Separatore a vaglio dei materiali;
- Apritore di linea.

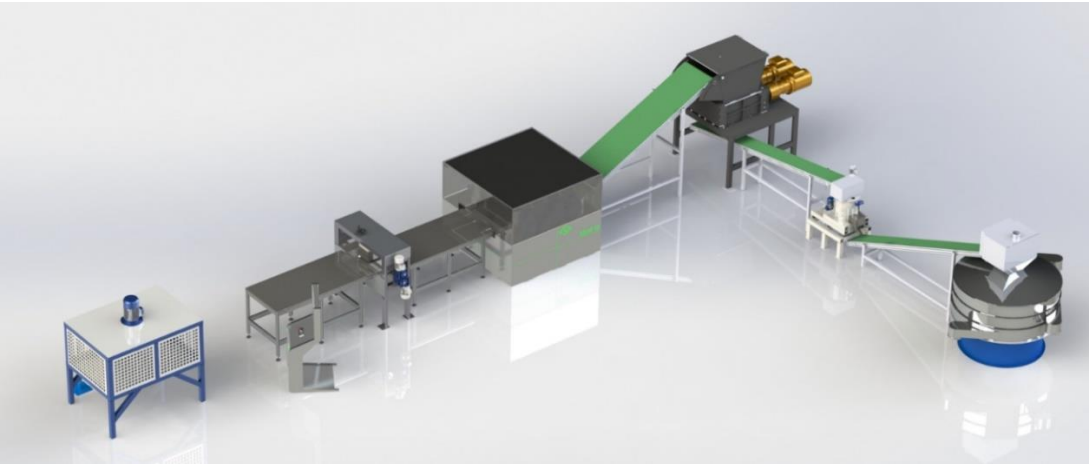


*Figura 2.14 – Triturazione pannelli fotovoltaici*

La fase di lavorazione inizia con l'inserimento del pannello nello scardinatore per cornici automatico.

In questa sezione vengono rimosse dal pannello fotovoltaico le cornici in alluminio che può essere avviato a recupero, mentre il pannello viene avviato alla fase di lavorazione successiva.

Tramite una taglierina di linea il pannello viene diviso in due parti uguali; il che consente di ridurre di oltre il 50% il consumo energetico nella fase di delaminazione del vetro.

Il delaminatore a vetro sfoglia lamine di vetro presenti sul pannello tramite una serie di 4 coppie di rulli che gradualmente asportano il vetro dal pannello senza intaccare le celle sottostanti.

Il vetro in uscita, viene deferrizzato e depositato in idonei contenitori, mentre il pannello delaminato viene trasportato verso la fase di riduzione volumetrica.

I pannelli delaminati vengono avviati al trituratore che opera una riduzione volumetrica degli stessi realizzando una pezzatura di circa 10/15 millimetri.

Nella fase successiva, tramite la turbina multisettore a catene tutto il materiale triturato subisce un trattamento di disgregazione e procede ad una scomposizione di tutti i materiali creando un mix di plastiche, silicio/vetro e metalli.

L'ultima fase del processo di trattamento, tramite un separatore a vibro vaglio, vengono separate per tipologia le plastiche, il silicio/vetro e i metalli.

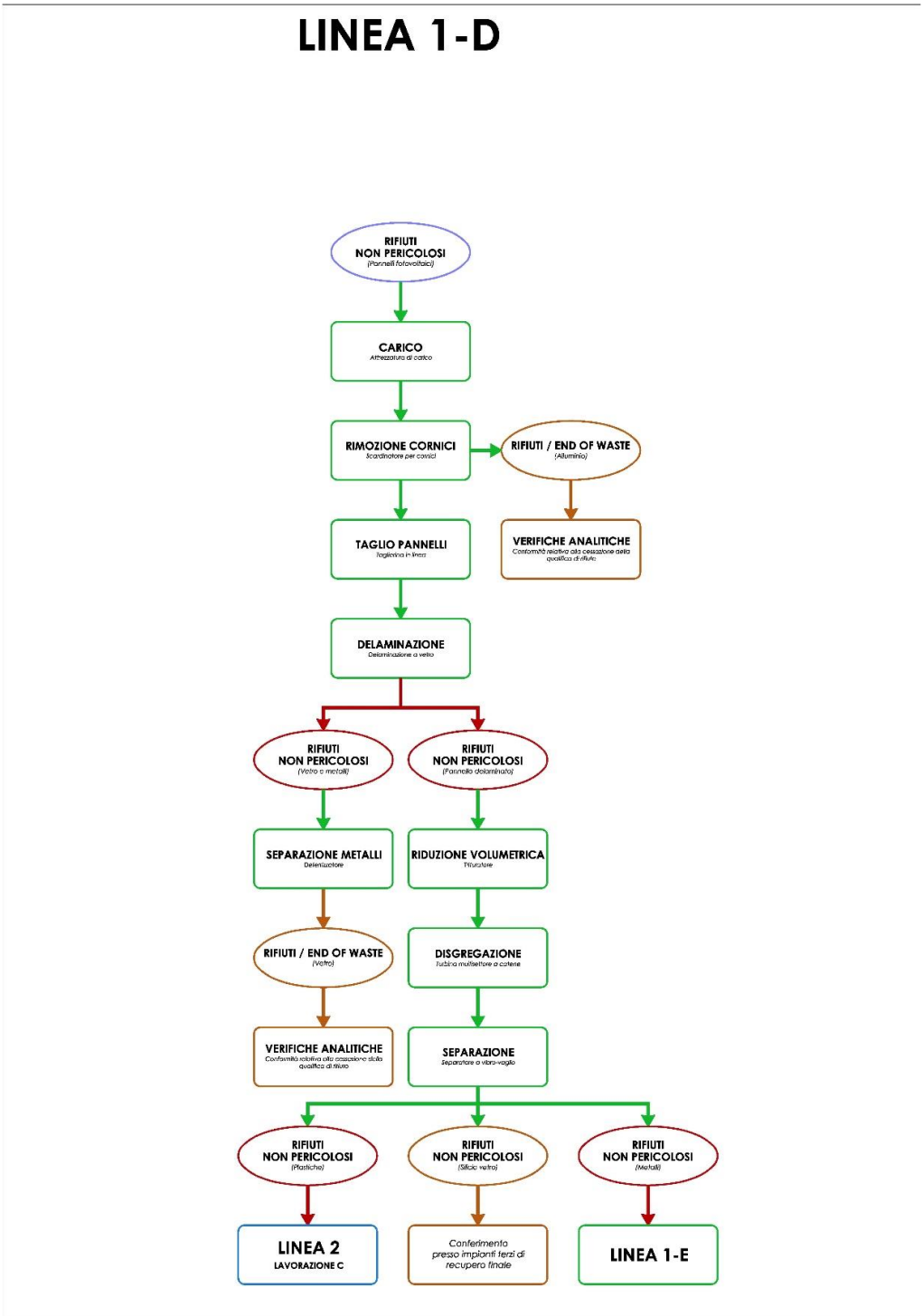



*Figura 2.15 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-D*

### 2.2.5 LINEA 1-E – RAFFINAZIONE METALLI

È un sistema costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Alimentatore/dosatore;
- Vaglio circolare;
- Mulino a martelli;
- Torre di separazione ferro/inox;
- Dosatore;
- Mulino raffinatore;
- Mulino raffinatore;
- Colonna di separazione ciclone;
- Colonna di separazione ciclone + vaglio circolare;
- Tavola densimetrica;
- Nastri trasportatori.

Un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare il materiale contenente metalli misti, in uscita dalle linee 1-B, 1-C e 1-D nell'alimentatore che permette l'avanzamento automatico del materiale verso il vaglio circolare.

La struttura integra un nastro trasportatore a scorrimento orizzontale e al di sopra una tramoggia di contenimento.

*Figura 2.16 – Alimentatore*

Il vaglio circolare installa al suo interno una rete forata calandrata intercambiabile che divide il flusso in ingresso in due uscite:

- sotto-vaglio: comprende tutti i materiali con dimensione inferiore al diametro dei fori della rete;
- sopra-vaglio: tutti i restanti materiali con pezzatura superiore.

La combinazione tra movimento rotatorio e inclinazione della rete permette la divisione tra sotto-vaglio e sopra-vaglio.

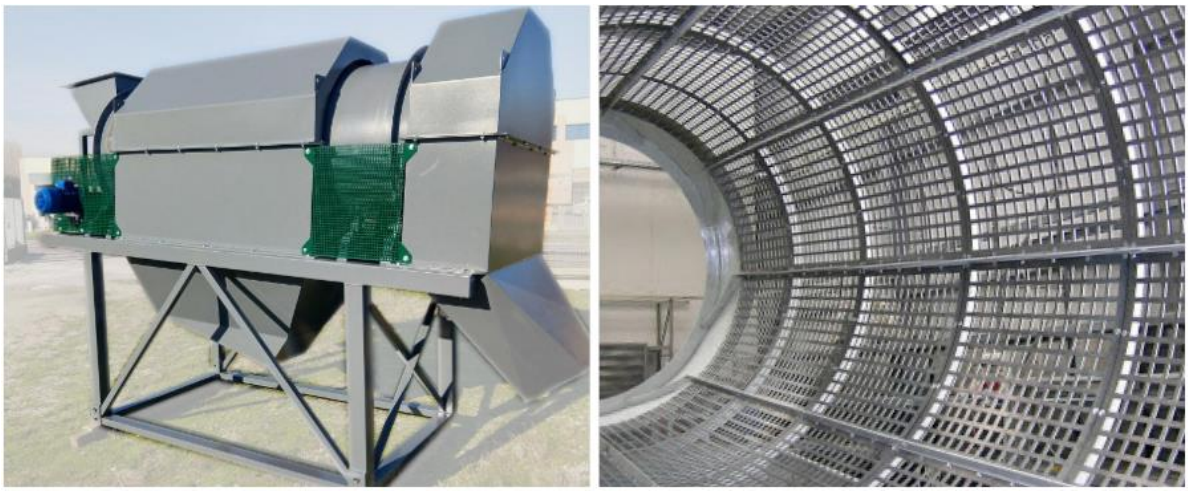


*Figura 2.17 – Vaglio circolare*

Il sopra vaglio raggiunge una tavola di selezione manuale dove il materiale non conforme viene scartato (cavi di rame, ecc.) mentre quello conforme viene convogliato al mulino a martelli, che è un trituratore progettato per macinare e raffinare i materiali metallici di piccole dimensioni liberandolo dalle parti inquinanti.

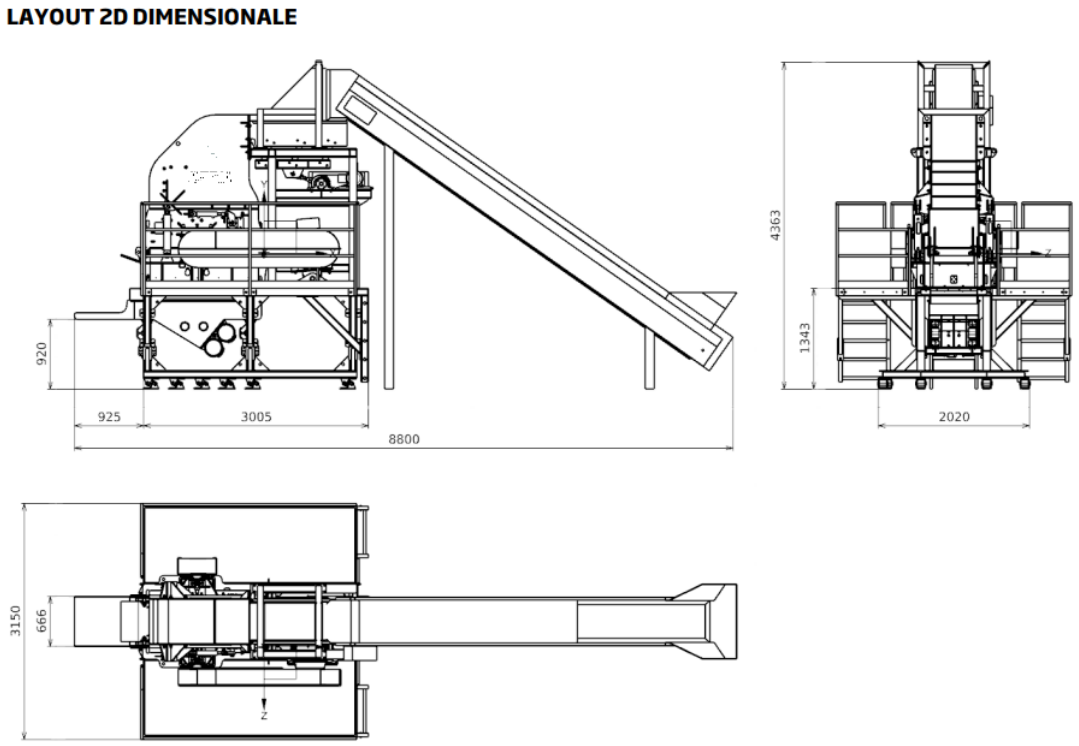



*Figura 2.18 – Mulino a martelli*

Tramite un sistema aeraulico il materiale in uscita dal mulino a martelli vene convogliato nella torre di separazione ferro/inox, che permette di separare dal flusso di materiale in ingresso la quasi totalità dell'acciaio inox AISI 304, mentre il materiale volatile, sotto la spinta aeuraulica, raggiunge direttamente l'alimentatore successivo.

Il materiale caricato dall'alto viene convogliato, tramite piani vibranti, verso appositi tamburi magnetici; questi ultimi catturano l'acciaio inox e lo convogliano verso la base della struttura, mentre il restante materiale avanza per gravità verso la parte frontale delle struttura e giunge nell'alimentatore.

*Figura 2.19 – Torre di separazione ferro/inox*

L'alimentatore permette l'avanzamento automatico del materiale verso il primo mulino raffinatore.

La struttura integra un nastro trasportatore a scorrimento orizzontale e al di sopra una tramoggia di contenimento.

I mulini raffinatori svolgono la funzione di valorizzare e recuperare il rame e l'alluminio contenuti nei rifiuti con un mix di acciaio inox, ferro, plastiche, vetro, cemento e altri inerti usuranti.

Il mulino esegue una pre-macinazione del materiale e lo prepara alla successiva fase di granulazione.

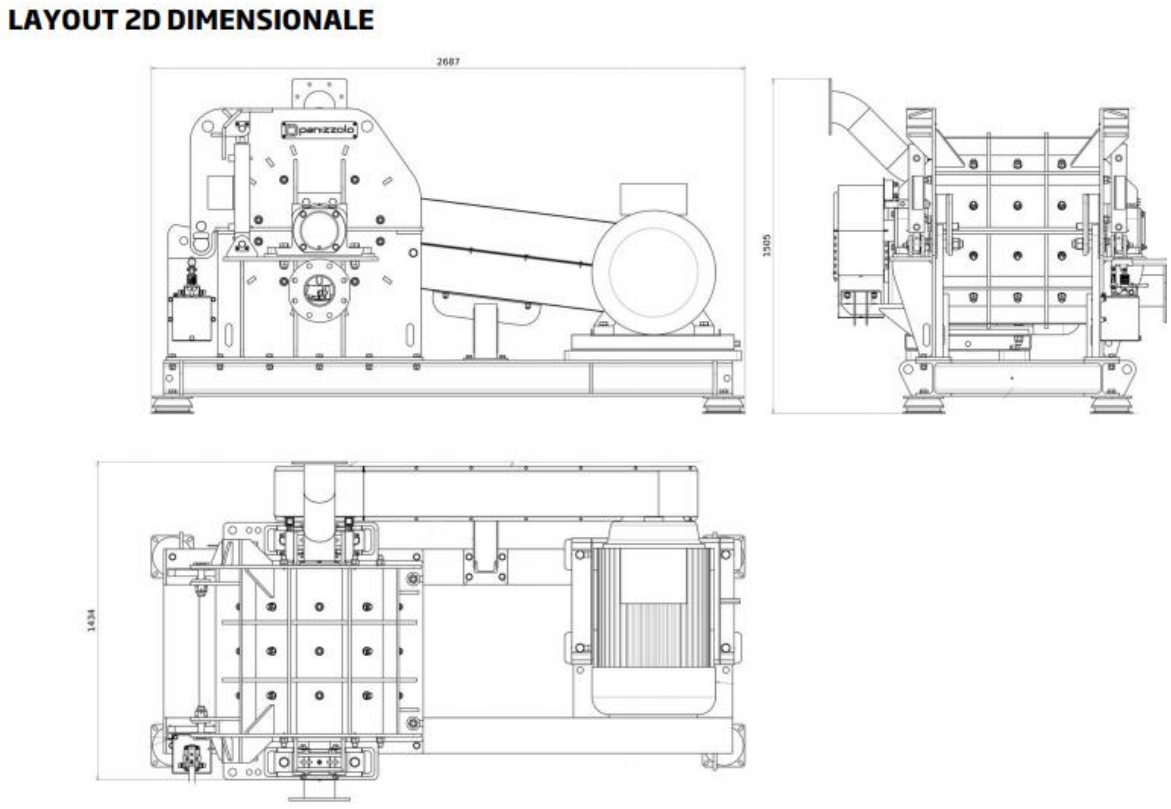



*Figura 2.20 – Mulino raffinatore*

Con un sistema aeraulico il granulo di metalli misti viene convogliato nella torre di separazione che raccoglie il flusso in uscita del mulino raffinatore rimuovendo la frazione magnetica residua.

Sotto la spinta del sistema aeraulico, le polveri volatili di metalli misti raggiungono un primo vaglio dal quale il sopra-vaglio viene convogliato ad un secondo raffinatore, mentre il sotto-vaglio viene convogliato verso il vaglio a tre uscite.

Il materiale proveniente dalla torre di separazione, sottratta la frazione magnetica, viene sottoposto a vagliatura in un secondo vaglio ove il sopra-vaglio viene riportato in testa al raffinatore per ulteriore macinazione, mentre il sotto-vaglio viene convogliato verso il vaglio a tre uscite.

Dal vaglio a tre uscite, il primo sopra vaglio, ovvero la frazione più grande, viene convogliato in apposito contenitore per essere sottratto al successivo processo, mentre il

materiale di dimensione media viene convogliato alla prima linea di granulazione e quello di dimensioni più piccole alla seconda linea di granulazione.

Ogni linea di granulazione utilizza il medesimo principio di separazione densimetrica ma è calibrata la prima sulla granulometria media e la seconda su quella piccola.

*Figura 2.21 – Torre di raffinazione*

Il granulo omogeneo per dimensione, sempre con un sistema aeraulico, viene convogliato alle tavole densimetriche che consentono la separazione dei materiali macinati con granulometria uguale, ma con peso specifico diverso.

In uscita dal processo si ottiene un granulo di rame ed ottone, un granulo di alluminio ed un granulo di acciaio AISI 304 con contaminazione di ferro, con una purezza variabile tra il 90 e il 95%.

I materiali non recuperabili così ottenuti, ovvero i sovvalli, saranno avviati in deposito temporaneo in idonei contenitori per essere successivamente conferiti presso impianti terzi autorizzati per il relativo recupero/smaltimento finale, mentre i metalli recuperati saranno avviati a recupero.

*Figura 2.22 - Tavole densimetrica*

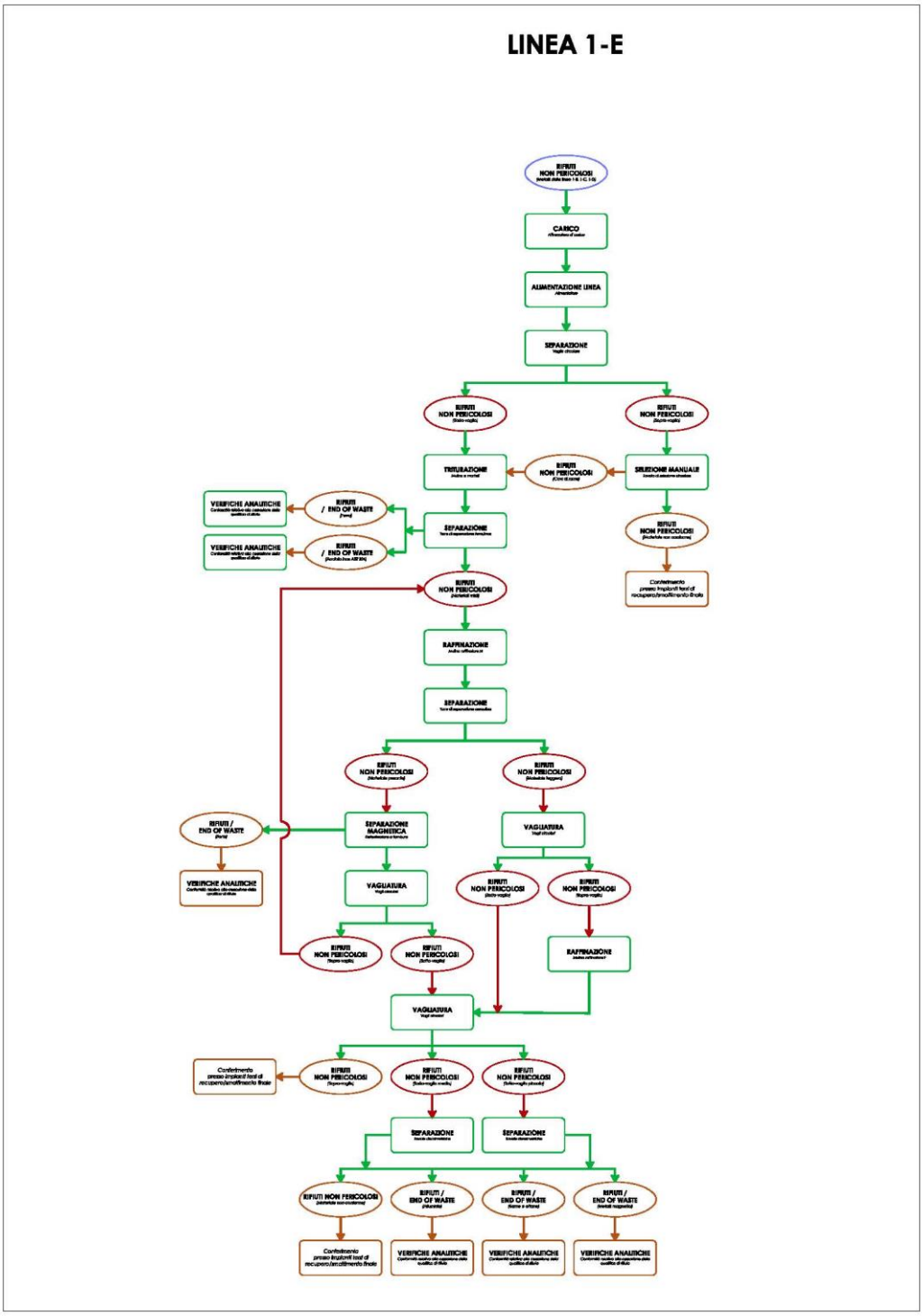



*Figura 2.23 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-E*

### 2.2.6 LINEA 1-F – SELEZIONE RAME

È un sistema compatto costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Nastro di carico
- Alimentatore vibrante
- Canale
- Telecamere full-color-rgb
- Background
- Elettrovalvole
- Tramoggia di scarico scarti
- Tramoggia di scarico conforme.

Sistema di alimentazione:

- Tramoggia di carico standard
- Alimentatori vibranti
- Scivoli d'alimentazione.

Sistema di visione (fronte-retro)

- Sistema di illuminazione: Led luce visibile
- Doppio sistema di visione con telecamere full-color RGB (fronte + retro)

Elettronica:

- Exagon Graphical User Interface.

Sistema di espulsione:

- Elettrovalvole per espulsione del prodotto.

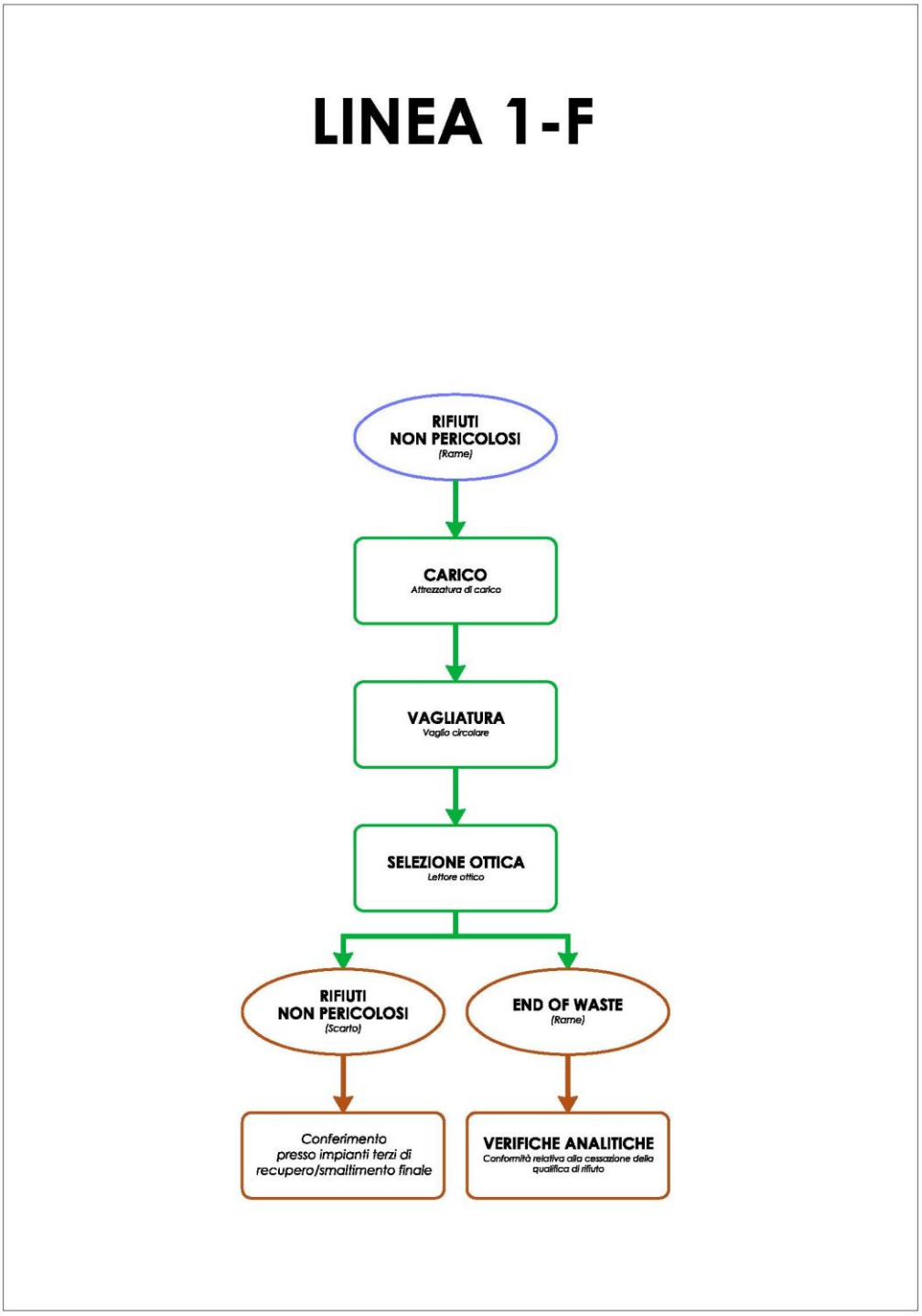



*Figura 2.24 – Schema a blocchi di processo della Linea 1-F*

### 2.2.7 LINEA 2 – LAVORAZIONE A: SELEZIONE RIFIUTI DIFFERENZIATI (PLASTICA, LATTINE E MULTIMATERIALE)

La Linea 2 può svolgere la lavorazione A: selezione di rifiuti differenziati non pericolosi costituiti da plastica, lattine e multimateriale provenienti principalmente da raccolte differenziate e consiste in un sistema costituito dalle apparecchiature elencate qui di seguito:

- Trituratori (con funzione di lacerasacchi);
- separatori balistici a palette;
- nastri trasportatori in gomma o a tapparelle metalliche;
- nastri di cernita (tavole di selezione);
- selettori ottici;
- deferrizzatori a magneti permanenti;
- nastri trasporto e di alimentazione pressa;
- pressa oleodinamiche.

Il processo di selezione descritto qui di seguito opererà una separazione fra flussi di materiali differenti per tipologia denominati "Flusso A costituito da materiale in film" e "Flusso C costituito da contenitori per liquidi cd. CPL".

Verificata la conformità del materiale, un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare, con l'ausilio di nastri trasportatori, i rifiuti nella tramoggia di carico del trituratore n.1 con funzione di lacerasacchi.

Quindi, il nastro in gomma presente in uscita trasporterà il materiale sul primo separatore balistico a palette che opererà una separazione dimensionale:

- materiale di dimensione > 35 cm (tridimensionale cd. 3D);
- materiale di dimensione < 35 cm (bidimensionale cd. 2D).

Il materiale di dimensione minore di 35 cm indicato come 2D sarà inviato tramite convogliatori a nastro al separatore ottico 2D.

Il selettore ottico, opportunamente programmato, provvederà a selezionare in "negativo" (ovvero individuando e sottraendo) la plastica del flusso A (Film) che tramite nastri trasportatori verrà convogliato in un contenitore dedicato.

La selezione cosiddetta "positiva" in uscita dal separatore ottico 2D, ovvero i materiali estranei a quelli individuati dal selettore ottico (piccoli pezzi di plastica, ecc.) indicata come "scarto", tramite nastri trasportatori verrà convogliata in un contenitore.

Il materiale di dimensione maggiore di 35 cm, indicato come 3D, sarà inviato tramite convogliatori a nastro ad un deferrizzatore che sottrarrà dal restante processo di selezione le lattine in materiale ferroso ed eventuali altri oggetti in lega ferrosa, il tutto convogliato in apposito contenitore dedicato.

Il materiale privato della frazione ferrosa sarà inviato, tramite convogliatori a nastro, al separatore ottico 3D che, opportunamente programmato, provvederà a selezionare in "positivo" il materiale nel Flusso C CPL (contenitori per liquidi), che tramite nastri trasportatori verrà convogliato in un contenitore dedicato, mentre in "negativo" (ovvero individuato e sottratto) le lattine in alluminio (con eventuale scarto).

Il materiale selezionato in "negativo" verrà inviato tramite convogliatori a nastro al separatore ottico 3D che in "positivo" selezionerà lo scarto che verrà inviato tramite convogliatori a nastro contenitore precedentemente indicato come "scarto", mentre in "negativo" selezionerà le lattine in alluminio che saranno inviate tramite convogliatori a nastro in apposito contenitore dedicato.

Il processo di selezione descritto qui di seguito opererà una separazione fra flussi di materiali differenti per tipologia denominati "Flusso A costituito da materiale in film" e "Flusso A costituito da materiale misto".

Verificata la conformità del materiale, un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare, con l'ausilio di nastri trasportatori, i rifiuti nella tramoggia di carico del trituratore n.2 con funzione di lacera sacchi.

Il nastro in gomma presente in uscita trasporterà il materiale sul primo separatore balistico a palette che opererà una separazione dimensionale:

- materiale di dimensione > 35 cm (tridimensionale cd. 3D);
- materiale di dimensione < 35 cm (bidimensionale cd. 2D).

Il materiale di dimensione minore di 35 cm indicato come 2D sarà inviato tramite convogliatori a nastro al separatore ottico 2D.

Il selettore ottico, opportunamente programmato, provvederà a selezionare in "negativo" (ovvero individuando e sottraendo) la plastica nel Flusso A (film) che tramite nastri trasportatori verrà convogliato in un contenitore dedicato.

La selezione cosiddetta "positiva" in uscita dal separatore ottico 2D, ovvero i materiali estranei a quelli individuati dal selettore ottico (piccoli pezzi di plastica, ecc.) verrà convogliato tramite nastri trasportatori al secondo lettore ottico 2D.

La selezione "positiva" sarà convogliata da nastri trasportatori al contenitore dedicato a contenere gli scarti, mentre la selezione "negativa" ovvero la parte in plastica residua sarà sottratta al flusso, da parte del secondo lettore ottico 2D e convogliata tramite nastri trasportatori al secondo cumulo Flusso A (film).

Il materiale di dimensione maggiore di 35 cm indicato come 3D in uscita dal separatore balistico sarà inviato tramite convogliatori a nastro ad un deferizzatore che sottrarrà dal restante processo di selezione le lattine in materiale ferroso ed eventuali altri oggetti in lega ferrosa, il tutto convogliato in apposito contenitore dedicato.

Il materiale privato della frazione ferrosa sarà inviato, tramite convogliatori a nastro, al separatore ottico 3D per unirsi al flusso proveniente dal trituratore n.1/separatore balistico 3D/deferizzatore.

Il materiale non recuperabile ovvero i sovvalli compatibili per la produzione di CSS o CSS-C saranno momentaneamente stoccati per poi essere avviati successivamente alla produzione di combustibile solido con la stessa Linea 2; mentre, il materiale non compatibile (anche eventuali frazioni pericolose rinvenute) sarà avviato in deposito temporaneo in idonei contenitori per essere successivamente conferito presso impianti terzi autorizzati per il loro recupero/smaltimento finale.

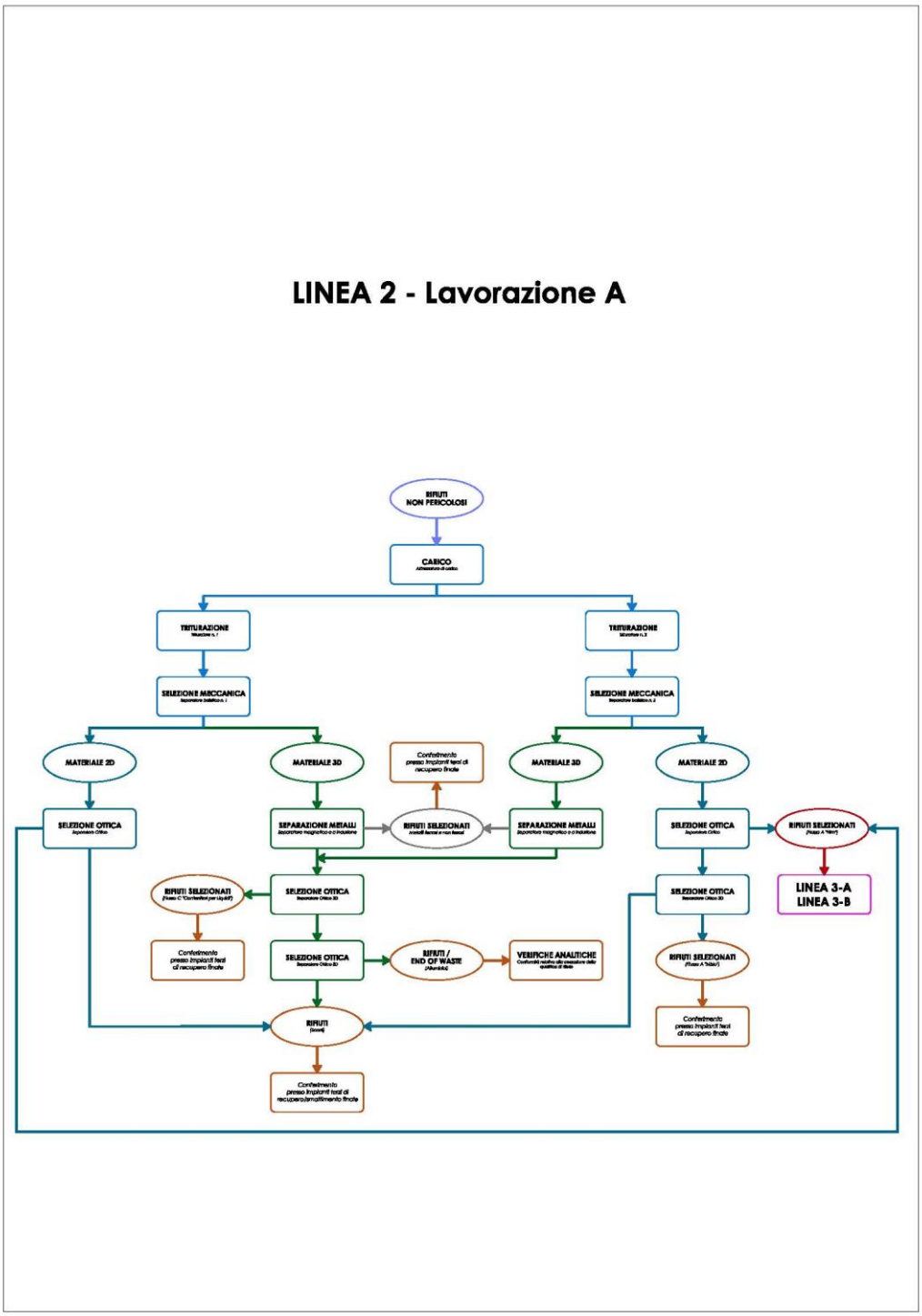



*Figura 2.25 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione A*

### 2.2.8 LINEA 2 – LAVORAZIONE B: SELEZIONE DI CARTA E CARTONE

Il processo di selezione descritto qui di seguito opererà una selezione nel flusso denominato "Flusso B carta".

Durante la selezione della carta la linea di impianto afferente il trituratore n.1 deve risultare priva di materiale in ingresso.

Verificata la conformità del materiale, un operatore, mediante carrello elevatore con benna o pala semovente, provvederà a convogliare, con l'ausilio di nastri trasportatori, i rifiuti nella tramoggia di carico del trituratore n.2 con funzione di lacerasacchi.

Il nastro in gomma presente in uscita trasporterà il materiale sul primo separatore balistico a palette che opererà una separazione dimensionale:

- materiale 3D (cartone, libri ecc.);
- materiale 2D (carta).

Il materiale 3D, costituito da libri e cartone sarà convogliato in un contenitore dedicato.

Il materiale 2D in uscita dal separatore balistico a palette, tramite nastri trasportatori, verrà inviato al separatore ottico 2D il quale opererà una selezione "negativa" per separare le plastiche eventualmente presenti (buste, nastri, ecc.) che tramite nastri convogliatori saranno inviate al contenitore dedicato a contenere il Flusso A (film).

In "positivo" il materiale in uscita dal primo separatore ottico 2D sarà inviato al secondo separatore ottico 2D che selezionerà in "negativo" il tetrapak convogliandolo, tramite nastri trasportatori, al contenitore dedicato.

Il materiale separato in "positivo" dal secondo separatore ottico 2D, ovvero la carta bianca, sarà convogliato tramite nastri trasportatori in apposito contenitore.

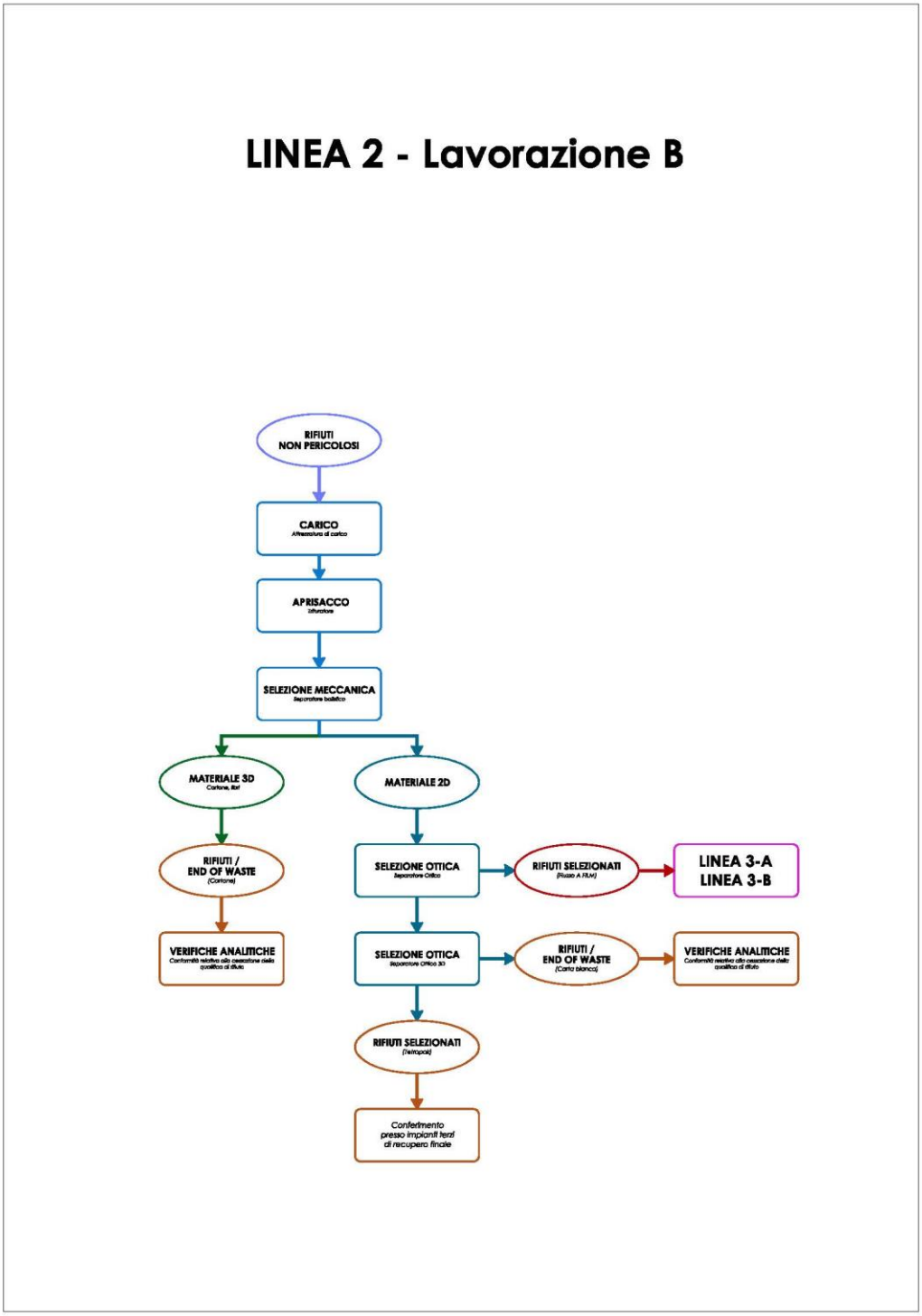



*Figura 2.26 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione B*

### 2.2.9 LINEA 2 – LAVORAZIONE C: PRODUZIONE DI COMBUSTIBILE SOLIDO SECONDARIO (CSS E CSS-C)

La **Linea 2** può essere impiegata per la produzione di combustibile solido secondario (CSS) conforme alla norma tecnica UNI EN 15359 e CSS-C ai sensi del D.M. n. 22 del 14/02/2013, ovvero combustibile alternativo ai tradizionali combustibili fossili da conferire a cementerie e termovalorizzatori.

Il CSS è definito come un combustibile solido ottenuto da rifiuti non pericolosi, ovvero lavorato, omogeneizzato e migliorato ad una qualità che può essere oggetto di accordi specifici tra produttore e utilizzatore, preparato per essere avviato a recupero di energia in impianti autorizzati.

Nello specifico, i CSS sono prodotti a partire da rifiuti unicamente non pericolosi e non più economicamente riciclabili, e sono ottenuti, per esempio, da rifiuti urbani a valle della raccolta differenziata e da rifiuti speciali non pericolosi quali: rifiuti da costruzione e demolizioni, da attività manifatturiere e da trattamento di rifiuti, da attività produttive in genere.

Ciascun CSS è classificato da una terna di numeri (es. PCI: 2, Cl: 3, Hg: 2 - in breve 2.3.2) corrispondenti alle classi in cui cadono:

- la media del valore del PCI espresso come MJ/kg (tal quale);
- la media del valore del contenuto di cloro espresso come % (sostanza secca);
- la mediana e l'80° percentile del valore del contenuto di mercurio, espresso come mg/MJ (tal quale): la classe più alta tra la classe riferita alla mediana e la classe riferita all'80° percentile determina la classe del combustibile.

Tale classificazione fornisce all'utilizzatore un'informazione immediata e chiara del combustibile dal punto di vista economico, tecnico ed in termini di impatto ambientale.

Alla Linea 2 potranno essere quindi avviati i rifiuti non riciclabili, quali scarti di produzione (ad esempio plastiche non riciclabili) che abbiano caratteristiche tali da poter essere avviati alla produzione di combustibile da rifiuti.

Questo consentirà di ridurre il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica da diversi settori produttivi, compreso quello della gestione rifiuti; difatti, anche scarti di selezione della Linee di trattamento RAEE e i rifiuti non riciclabili ottenuti dalla selezione di raccolte differenziate lavorate sulla stessa Linea 2 potranno essere avviati alla produzione di CSS e CSS-C.

| | |
|---|---|
| **Rifiuti in ingresso:** | I rifiuti principalmente in plastica non riciclabile (non idonei al recupero di materia), rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, rifiuti provenienti da raccolta differenziata e da attività produttive |
| **Capacità di trattamento massima:** | 80.000 tonnellate/anno |
| **Materiali in uscita:** | CSS / CSS-Combustibile, ovvero combustibile alternativo ai tradizionali combustibili fossili da conferire alle cementerie autorizzate |
| **Capacità produttiva oraria:** | 6÷12 ton/h per linea |
| **Potenza totale installata:** | circa 1.165 kW |

*Tabella 2.8 – Caratteristiche tecniche di produzione Linea 2 – Lavorazione C*

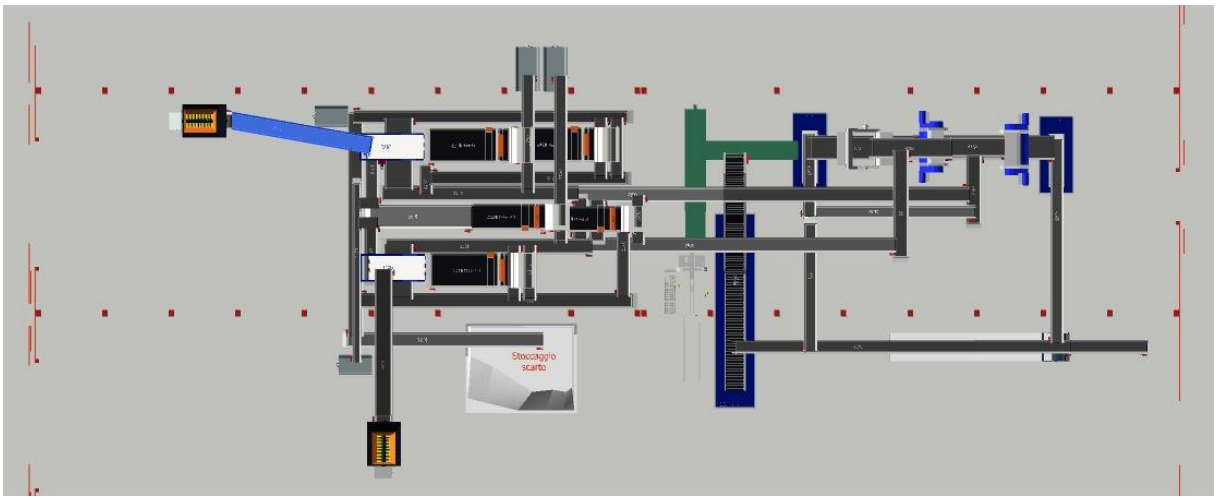



*Figura 2.27 – Schema della linea 2 per la selezione di rifiuti da raccolta differenzxiata e per la produzione di CSS (Pianta)*

Tali tipologie di rifiuti verranno avviate ad una triturazione preliminare effettuata con n. 2 trituratori bi-albero a giri lenti posti in parallelo.

I rifiuti saranno caricati direttamente nelle tramogge dei due trituratori mediante l'utilizzo di macchina semovente gommata con sistema idraulico dotato di "polipo".

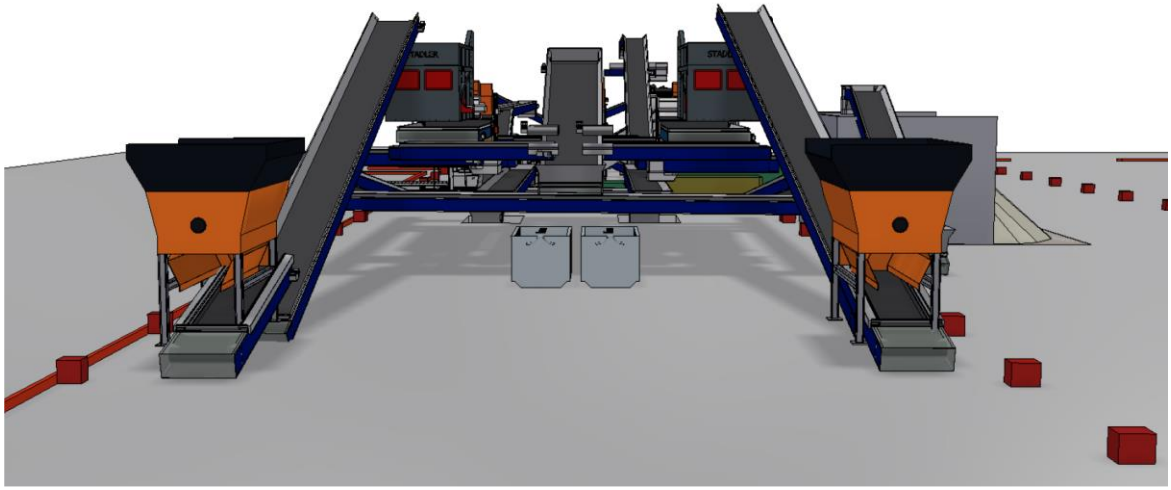


*Figura 2.28 – Schema della linea 2 (Vista 3D) con visualizzazione dei trituratori bi-albero*

La linea si compone di diversi nastri trasportatori (alcuni dei quali reversibili), progettati e ottimizzati per il trasporto di rifiuti.

Il rifiuto triturato verrà quindi caricato su nastri trasportatori per essere inviato alla fase di selezione meccanica effettuata mediante n.2 separatori balistici montati in parallelo in cascata ai due trituratori.

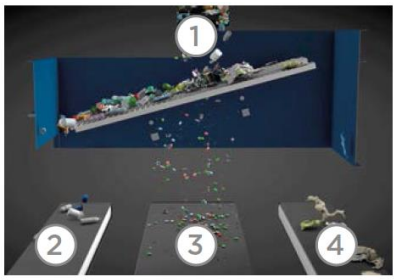
I separatori balistici hanno una modularità tale che consente di effettuare una selezione multilivello di diverse granulometrie riuscendo a separare il materiale trattato in tre flussi: parte fine, materiale planare (2D) e materiale tridimensionale (3D); difatti, tale operazione di selezione viene effettuata grazie alla presenza di un telaio basculante con inclinazione delle pale regolabile.

La frazione fine viene depositata alla rinfusa direttamente in contenitori dedicati.

La frazione planare (2D), separata dalla frazione 3D, in uscita dai separatori balistici passa dai separatori ottici, che possono inviare il materiale separato a triturazione primaria e poi secondaria o direttamente alla triturazione secondaria, mentre l'ulteriore materiale fine viene inviato all'area dedicata.

La frazione tridimensionale (3D), separata dalla frazione 2D, viene inviata a n.2 separatori magnetici permanenti per la rimozione dei metalli ferrosi inviati in apposito contenitore e successivamente inviata al separatore ottico centrale.

Il materiale separato può essere mandato a triturazione primaria e poi secondaria o direttamente alla triturazione secondaria, mentre l'ulteriore materiale fine viene inviato all'area dedicata.




1. Alimentazione
2. Frazione 3D
3. Frazione fine
4. Frazione 2D

| Frazioni estratte | | Componenti tipici |
|---|---|---|
| Frazione 3D | 2 | Materiali duri, pesanti e tipicamente tridimensionali come contenitori di plastica, bottiglie in PET, legno, lattine, pietre |
| Frazione fine | 3 | Materiali di dimensioni minori del diametro dei fori della griglia |
| Frazione 2D | 4 | Materiali morbidi, leggeri e solitamente piatti come fogli, carta, tessuti |

*Figura 2.29 – Caratteristica di funzionamento dei separatori balistici*

I separatori ottici con una varietà di possibilità di calibrazioni e classificazione grazie a programmi di selezione, consentono uno smistamento multifunzionale delle diverse tipologie di rifiuti/materiali.

Sono dotati di sensori ad infrarosso (NIR) e luce visibile (VIS), in grado di riconoscere differenti materiali in base alla loro spettrometria; inoltre, sono in grado di riconoscere materiali anche in base alle loro proprietà cromatiche.

Il materiale di ingresso, separato in materiale 2D e 3D dai separatori balistici, alimentato uniformemente su un nastro trasportatore, passa dai sensori NIR e/o VIS. Se i sensori rilevano materiale da separare, l'unità di controllo comanda le sole valvole appropriate e getti di aria compressa separano i materiali.

Il materiale selezionato è diviso in due o tre frazioni nella camera di separazione.

La fase di triturazione (primaria e secondaria) viene effettuata da n.3 trituratori monorotore aventi potenza e larghezza della bocca di carico differenti.

I trituratori sono dotati di trasmissione idraulica che in confronto alla trasmissione elettrica consente di ottenere il picco della torsione con una minore potenza installata e, poiché non ci sono picchi di assorbimento elettrico, si ottiene un risparmio elevato di energia.

Il quadro elettrico di controllo è dotato di *touch panel* il quale offre la possibilità di salvare differenti programmi per triturare diversi tipi di materiale. I programmi possono essere variati quando necessario.

Per la triturazione di materiale abrasivo (per esempio sabbia, film agricoli, fibra di vetro, ecc.) sono state predisposte una serie di protezioni anti-usura, avente una resistenza di ca. 700 HB.

Tale rivestimento è di spessore pari a 10 mm, resistente e intercambiabile.

I coltelli del rotore e le controlame sono in acciaio temprato ad una durezza di circa 58 HRC.

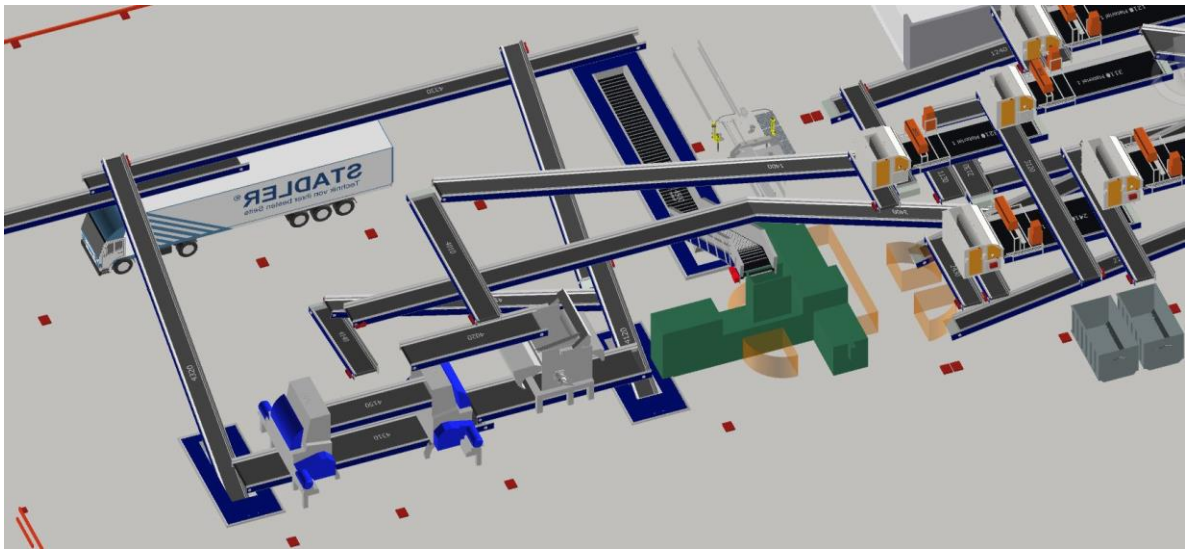


*Figura 2.30 – Schema della linea 2 (Vista 3D) con visualizzazione dei trituratori primario e secondario*

Il materiale finito in uscita (combustibile solido) può essere inviato tramite un nastro trasportatore alla zona di carico del materiale sfuso all'interno di un rimorchio o di un contenitore, oppure può essere inviato alla fase di pressatura e filmatura permettendo di ottenere materiale in balle da immagazzinare in apposita area di stoccaggio dedicata.

Infatti, a seconda delle richieste degli impianti di destino finale combustibile, il combustibile prodotto può essere fornito caricato sfuso sugli automezzi o pressato e filmato in balle.

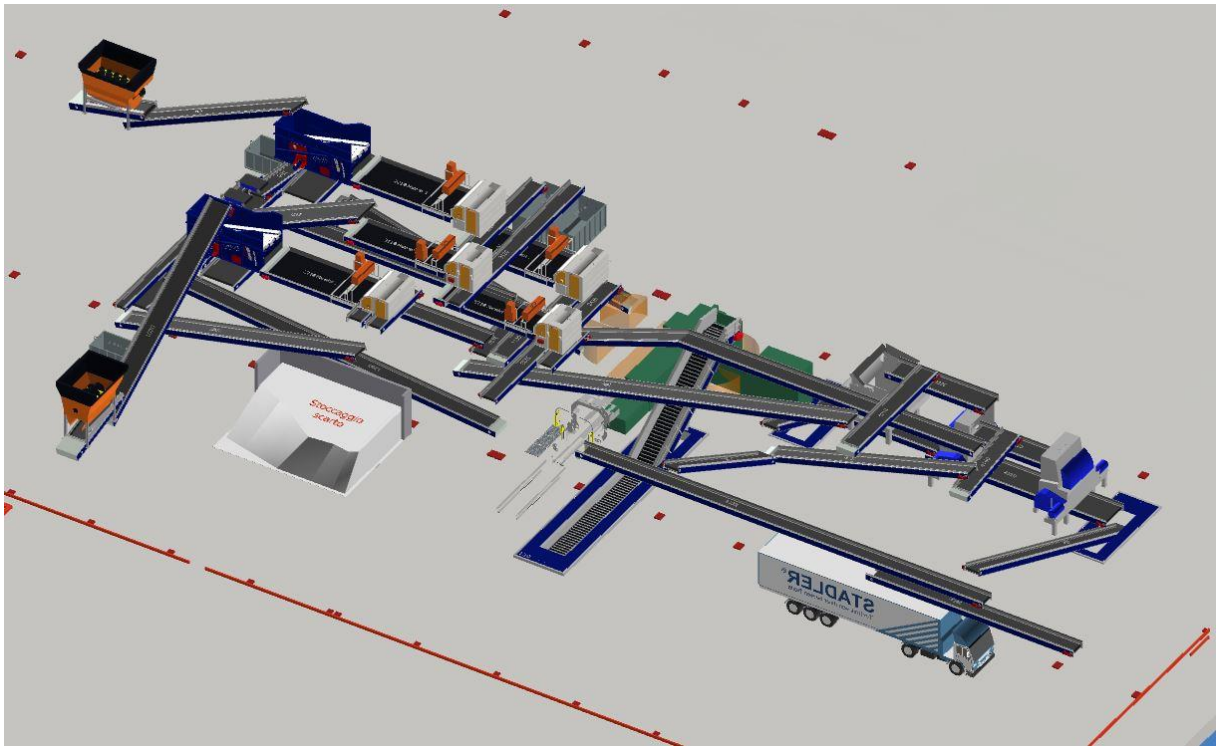



*Figura 2.31 – Schema 3D della linea 2 per la selezione di rifiuti da raccolta differenzxiata e per la produzione di CSS*

La fase di pressatura viene effettuata con n.1 Pressa a camera chiusa con potenza installata di circa 55 kW.

La pressa a camera chiusa è composta da due pistoni posizionati a 90º: il primo pistone per compattare il materiale contro una parete e produrre la balla, e l'altro per spingere la balla fuori dalla macchina da un tunnel telescopico.

All'avvenuto riempimento della tramoggia di carico, il carrello pressore riceve un segnale e si sposta all'indietro o in avanti (come da programma), permettendo al materiale accumulato nella tramoggia di rientrare nella camera di ricezione.

Quando tale camera è piena, il pistone pressore avanza compattando il materiale contro la parete frontale della camera chiusa (o camera di pressatura) effettuando, successivamente, un certo numero di cicli regolari e un ciclo finale più piccolo, calcolati dal "sensore di posizione lineare" magneticamente controllato.

Terminata la balla, la porta di uscita balle viene sollevata automaticamente e il pistone di espulsione, situato a 90° rispetto al pistone pressore, spinge la balla prodotta fuori dalla camera

verso la parte fissa del tunnel telescopico, la quale spinge la balla precedentemente formata in attesa nel tunnel telescopico.

Contemporaneamente, e in questo ordine, il tunnel telescopico si estende, il pistone di espulsione torna alla sua posizione originale e abbassa la porta di uscita balle; in questo modo, la camera chiusa è libera e pronta per avviare un altro processo di pressatura.

Durante la fase di pressatura per produrre una nuova balla viene eseguita una legatura della balla già formata con una reggetta; tali fasi non interferiscono con il continuo ingresso del materiale all'interno della tramoggia di carico.

La pressione di lavoro, il numero dei cicli, il numero di cinghie di legatura e altre variabili sono programmabili grazie al menu del pannello di controllo, a seconda del materiale da compattare.

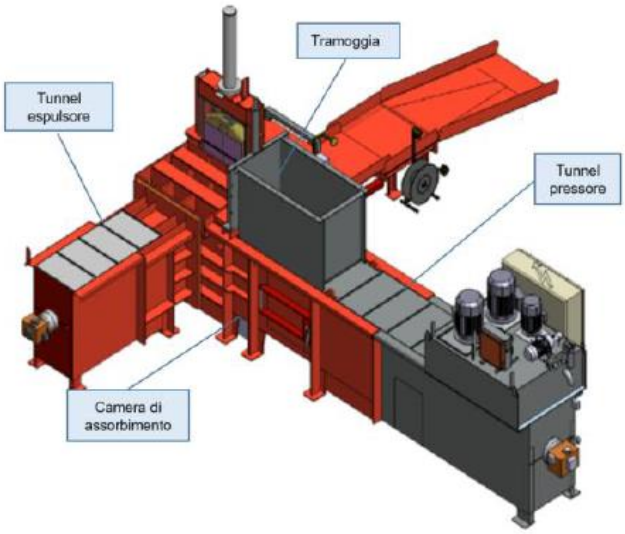



*Figura 2.32 – Schema della pressa (Vista 3D)*

Successivamente le balle vengono sottoposte a filmatura al fine di renderla meglio gestibile durante le operazioni di movimentazione e di carico/scarico.

Tale operazione verrà svolta mediante n.1 Filmatrice per balle squadrate, in grado di fasciare circa 20 balle/ora, eseguendo le 2 rotazioni necessarie per avvolgere contemporaneamente una balla cubica.

La filmatrice garantisce adeguata sovrapposizione del film.

L'unità può funzionare simultaneamente su entrambi gli assi, migliorando l'efficienza, la tenuta della balla e la produttività riducendo il tempo totale necessario per avvolgere la balla, il che si traduce anche in una significativa riduzione dell'energia richiesta, della quantità di film necessaria e dell'usura dell'apparecchiatura.

L'unità filmatrice sarà installata direttamente a valle della pressa, tramite una rampa che collega le due macchine.

Difatti quando la balla viene espulsa dalla pressa e spinta verso la filmatrice, un sensore avvia il ciclo di avvolgimento automatico della balla.

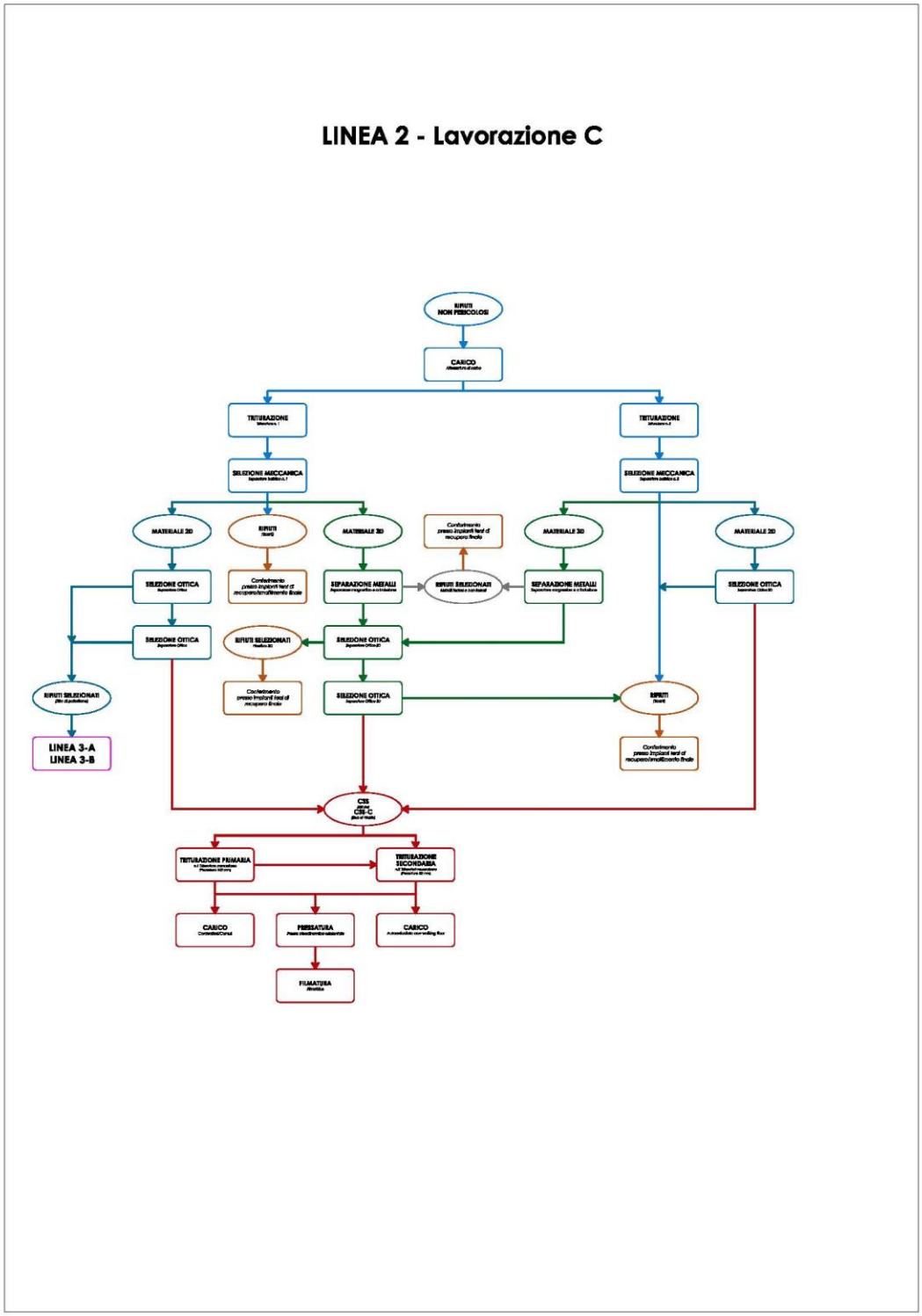



*Figura 2.33 – Schema a blocchi di processo della Linea 2 – Lavorazione C*

## 2.2.10 LINEA 3-A – LAVAGGIO DEL POLIETILENE

La **Linea 3-A** prevede il lavaggio, al fine di eliminare eventuali impurità quali ad esempio sabbia e terreno, contenute nei rifiuti costituiti da polietilene a bassa densità (LDPE / LLDPE) in film, prima di essere avviati alla rigenerazione per la produzione di granuli.

| Requisiti | |
|---|---|
| **Materiale di input:** | Film di polietilene a bassa densità (LDPE + LLDPE) Post-commerciale e post-consumo preordinato, schermato e privo di corpi estranei pesanti |
| **Contaminazione:** | Max. 20% |
| **Portata nominale:** | > 1.500 kg/h |
| **Dimensione finale desiderata del prodotto:** | <30 mm |
| **Umidità del prodotto finale** | 6 – 8% |
| **Note Contenuto della carta:** | <1% |
| **Contenuto di film estensibile:** | fino al 50% |

| Condizioni ambientali | |
|---|---|
| **Luogo di installazione:** | Superficie piana |
| **Protezione dagli agenti atmosferici:** | Ambiente chiuso o tettoia |
| **Temperatura ambiente:** | da +5°C a +35°C |
| **Tensione di alimentazione:** | 400 V ± 5% / 50 Hz (alimentatore stabile TNC/TNS) |

| Acque di processo | |
|---|---|
| **Parametri** | Valori per l'acqua di processo |
| **pH:** | 6,5 – 8 |
| **Conducibilità a 25°C:** | ca. 2.000 – 8.000 µS/cm |
| **COD:** | 500 mg/l |
| **Solidi settabili:** | <10 ml |

*Tabella 2.9 – Specifiche tecniche dell'impianto di lavaggio del polietilene*

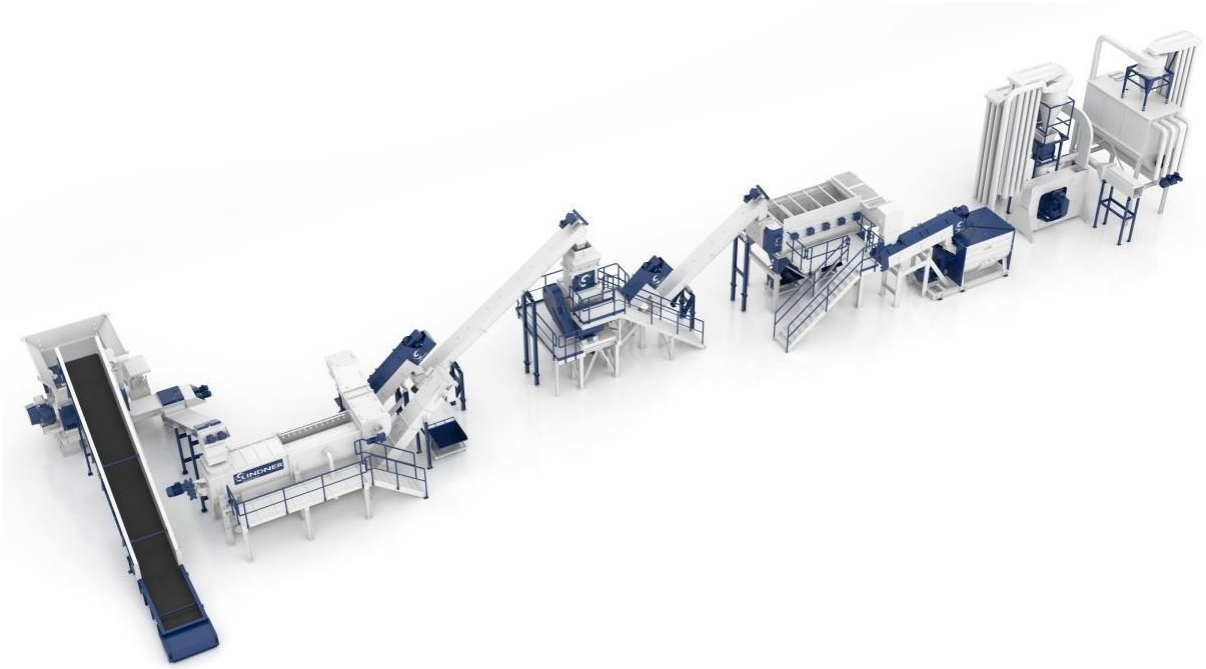


*Figura 2.34 – Vista tridimensionale dell'impianto di lavaggio del polietilene a bassa densità*

L'impianto prevede un nastro di alimentazione a catena che conduce il materiale in un trituratore mono-albero, il quale riduce il materiale in scaglie di pezzatura pari a circa 60 mm.

Tramite un nastro trasportatore di scarico le scaglie di polietilene attraversano un magnete per l'eliminazione delle parti metalliche grazie ad un apposito scivolo e successivamente vengono avviate ad un silo dosatore per garantire un'alimentazione ottimale e continua al sistema di lavaggio descritto in seguito.

Il materiale viene appunto dosato nel serbatoio di prelavaggio per la separazione di contaminazioni pesanti (come vetro, metallo, pietre, ecc.).

L'unità di prelavaggio esegue una pulizia del materiale in 4 fasi:

- Fase 1 – Zona agitatore: il materiale viene miscelato e spinto sotto il livello dell'acqua;
- Fase 2 – Zona di pre-separazione: le impurità pesanti sono separate dalla gravità;
- Fase 3 – Zona di pulizia: un numero elevato di palette produce attrito per rimuovere la contaminazione dal materiale. Le piccole particelle leggere possono fluire e il materiale pesante può affondare;
- Fase 4 – Zona di estrazione: il materiale plastico viene estratto da un trasportatore a coclea.

Le impurità rivenienti dalle fasi 2 e 3 saranno rimosse da un trasportatore a catena (cd. *redler*).

Il materiale procede verso una macchina lavatrice a frizione ove avviene la separazione dell'acqua di processo dal polietilene in fiocchi.

Un trasportatore a vite conduce il materiale in un granulatore ad umido e nuovamente verso una macchina lavatrice a frizione ove avviene la separazione dell'acqua di processo dai fiocchi.

Un nastro conduce il materiale al serbatoio di separazione ove avviene la separazione dei contaminanti o delle materie plastiche con gravità ≥ 1 g/cm$^3$ dai fiocchi PE/PP.

Il materiale confluisce in un Pre-essiccatore dotato di un cestello con fori da 2 mm per l'asciugatura preliminare del materiale prima dell'essiccatore meccanico.

Con n. 2 Essiccatori meccanici sarà effettuata la pulizia e l'asciugatura dei fiocchi; gli essiccatori sono dotati di dispositivo di pulizia meccanico continuo su tutta la loro lunghezza.

Un Ventilatore trasporta in seguito il materiale dai due essiccatori meccanici all'essiccatore termico per l'ulteriore riduzione dell'umidità residua dei fiocchi.

Un altro Ventilatore viene utilizzato per trasportare il materiale dall'essiccatore termico al silo di adeguata capacità al fine di garantire un'alimentazione ottimale e continua della linea di estrusione.

L'impianto di lavaggio innanzi descritto prevede un consumo di acqua pari a circa 37-45 m$^3$/h ed una potenza di energia disponibile pari a circa 1.000 kW.

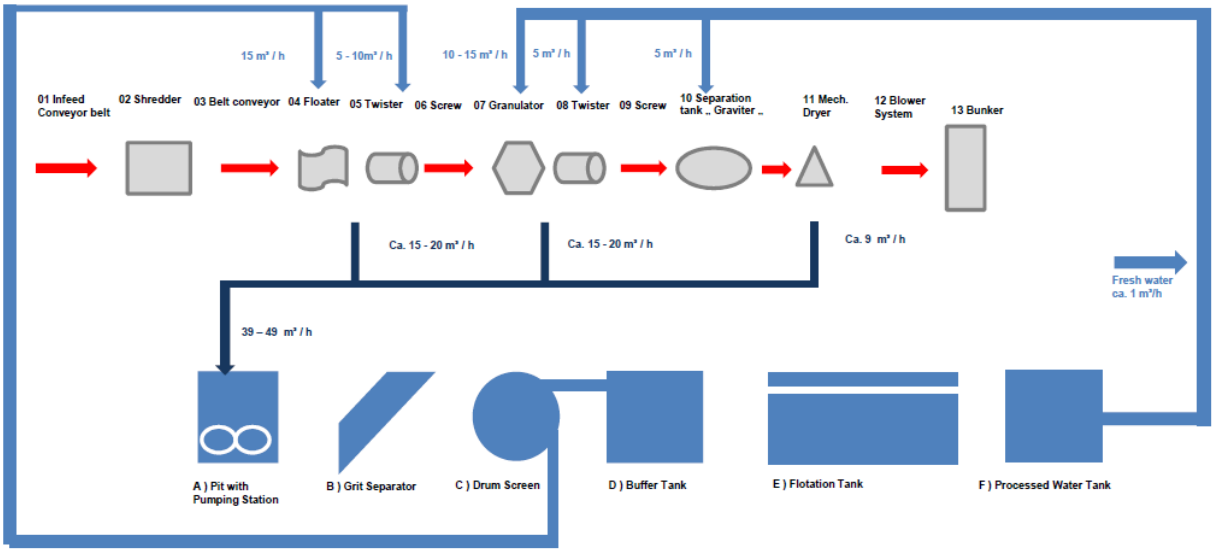



*Figura 2.35 – Schema di flusso della linea di lavaggio del polietilene a bassa densità e della linea di trattamento acque di processo con indicazione dei flussi di acque riutilizzate a ciclo chiuso*

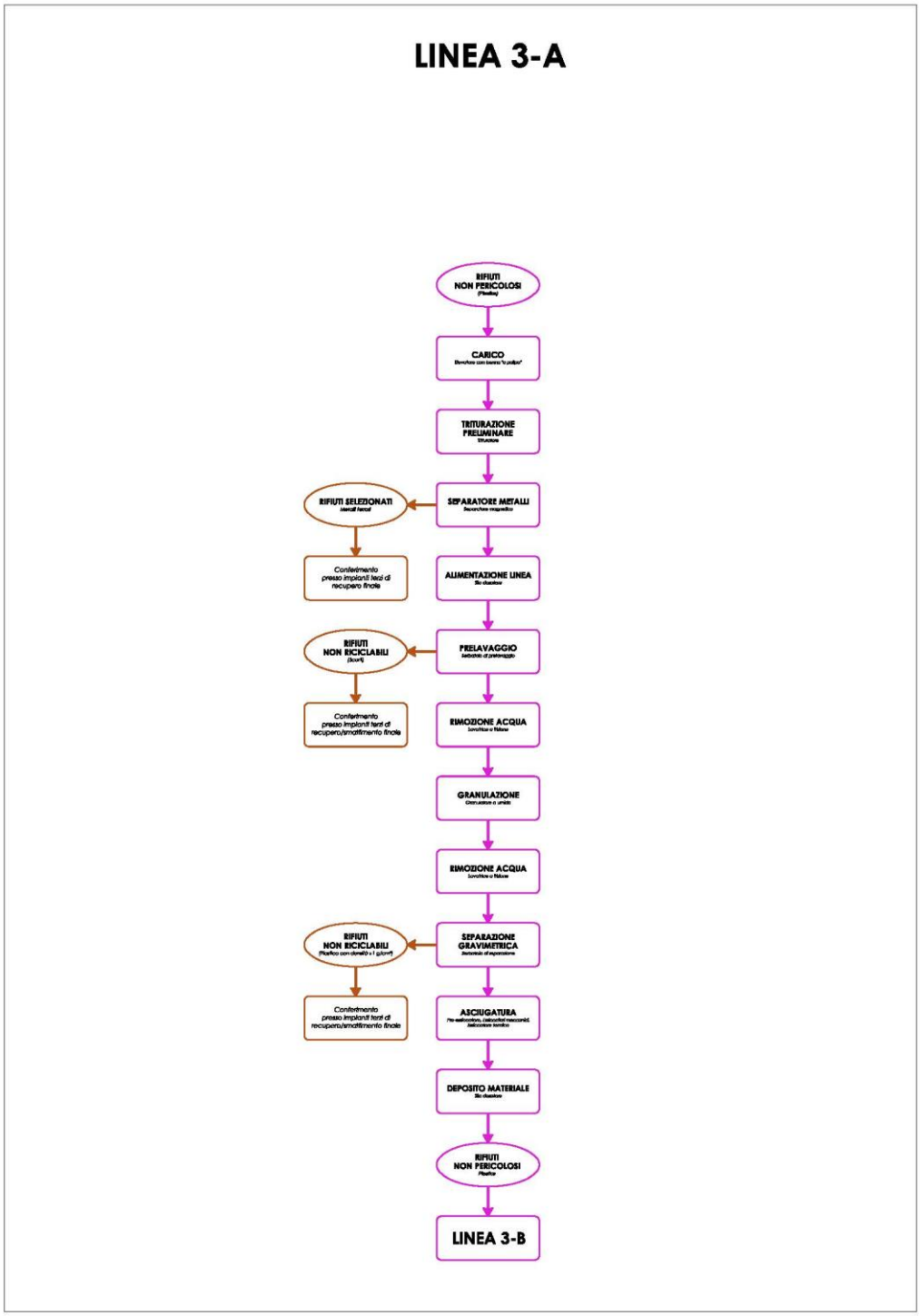



*Figura 2.36 – Schema a blocchi di processo della Linea 3-A*

## 2.2.11 LINEA 3-B – RIGENERAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE

La Linea 3-B riguarda la rigenerazione delle materie plastiche, finalizzata alla trasformazione degli scarti produttivi/post consumo.

Il materiale da avviare alla linea deve essere selezionato per tipologia di scarto e forma e, se necessario, dovrà subire un preventivo lavaggio nella Linea 3-A ed una preventiva macinazione per creare la pezzatura idonea al processo di fusione.

Il materiale verrà quindi processato attraverso le fasi di macinazione, estrusione, filtrazione, taglio (granulo) e stoccaggio.

Il materiale ottenuto alla fine di questo processo può essere utilizzato nuovamente per la produzione di prodotti finiti per svariati usi a seconda della tipologia del materiale recuperato.

La qualità del granulo ottenuto con questo impianto sarà molto alta in quanto dai test effettuati è ampiamente dimostrata la quasi totale assenza di degrado del materiale dopo il processo di riciclaggio.

| | |
|---|---|
| **Rifiuti in ingresso:** | rifiuti in plastica, in particolare LDPE, HDPE, PP, costituiti principalmente da imballaggi industriali e agricoli, rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti. Umidità massima accettata è il 10%. |
| **Capacità di trattamento massima:** | 10.000 tonnellate/anno |
| **Materiali in uscita:** | granuli in plastica (materiale non-rifiuto) |
| **Capacità produttiva oraria:** | 1.500÷2.000 kg/h |
| **Potenza totale installata:** | circa 1.700 kW. |

*Tabella 2.10 – Caratteristiche tecniche di produzione Linea 3-B*

*Figura 2.37 – Schema tridimensionale della Linea 3-B per la rigenerazione delle materie plastiche*

L'impianto per il riciclaggio delle materie plastiche è composto dalle seguenti macchine descritte nel seguito.

Un nastro trasportatore conduce il materiale verso un Trituratore primario bi-albero di potenza pari a 110 kW.

Il materiale in uscita tramite un altro nastro trasportatore viene condotto ad un Trituratore secondario mono-albero di potenza pari a circa 160 kW.

Il materiale proveniente dai sistemi di triturazione viene immesso sul nastro trasportatore con Metal Detector, il quale svolge il compito di alimentare la linea stessa.

Tale nastro è collegato a tutti i sistemi di controllo di estrusione in modo da garantire la giusta quantità di materiale utile al processo produttivo.

Successivamente è previsto un processo di pre-riscaldo del materiale tramite un sistema denominato Compac di potenza installata di circa 270 kW.

In questa fase di trattamento è possibile eliminare l'umidità residua derivante dalle operazioni di lavaggio, che rappresenta un problema nel delicato processo di estrusione delle materie plastiche; allo stesso tempo viene svolta la funzione di pre-trattamento del materiale consistente nella triturazione interna al sistema stesso, tale da favorire una alimentazione costante e performante alla vite di estrusione.

L'Estrusore è il cuore di tutto l'impianto e consente la plastificazione del materiale proveniente dal sistema Compac; lo stesso, oltre alla fusione del materiale compie un'operazione importante di degasaggio dei gas che potrebbero essere contenuti negli scarti plastici.

L'estrusore si compone dei seguenti elementi:

- Estrusore Primario 180/22D: diametro vite 180 mm. Cilindro dell'estrusore, riscaldato con resistenze elettriche; giri comandati da inverter controllato dal software Ecotronic. Potenza installata: 650 kW. Rapporto L/D 22:1;
- Camera di degassaggio sotto vuoto per eliminare l'inchiostro proveniente dal materiale fuso. Sistema a circuito chiuso con trattamento dell'acqua. Potenza installata: 17,5 kW;
- Estrusore Secondario 210/18D: diametro vite 210 mm. Cilindro dell'estrusore riscaldato con resistenze elettriche; giri comandati da inverter controllato dal software Ecotronic. Potenza installata:380 kW. Rapporto L/D 18:1.

Il materiale plastificato proveniente dall'estrusore passa in un filtro ove un sistema oleodinamico consente la sostituzione delle reti filtranti durante la lavorazione senza arrestare l'impianto.

Il Taglio in testa è l'ultima parte del processo di rigenerazione che permette di ottenere una perfetta granulometria del materiale, raffreddarlo ed eliminare completamente l'umidità residua attraverso la centrifugazione del granulo.

Il gruppo taglio, autoregistrante ed autoallineante, è comandato da un motore elettrico con regolazione della velocità mediante inverter e indicazione dell'assorbimento del motore di taglio.

Il serbatoio di raccolta dell'acqua è con fondo inclinato in acciaio inossidabile, con filtri polvere e pompa dell'acqua.

Una volta granulato, il materiale può essere inviato direttamente al silo di stoccaggio mediante un sistema di trasporto pneumatico oppure può essere anche insaccato direttamente mediante dispositivo automatico di pesatura.

Il controllo dell'impianto è completamente automatico e può essere gestito da un pannello di controllo (PCL), dotato di touch screen, con un software di gestione Ecotronic che consente anche il controllo dei consumi energetici in linea; i dati del PLC possono essere condivisi grazie ad una connessione Ethernet.

L'impianto è dotato di un sistema di raffreddamento dell'acqua di processo, costituito da un *Chiller* con evaporatori a piastre, con gruppo di pompaggio e serbatoio acqua da 1.500 litri.

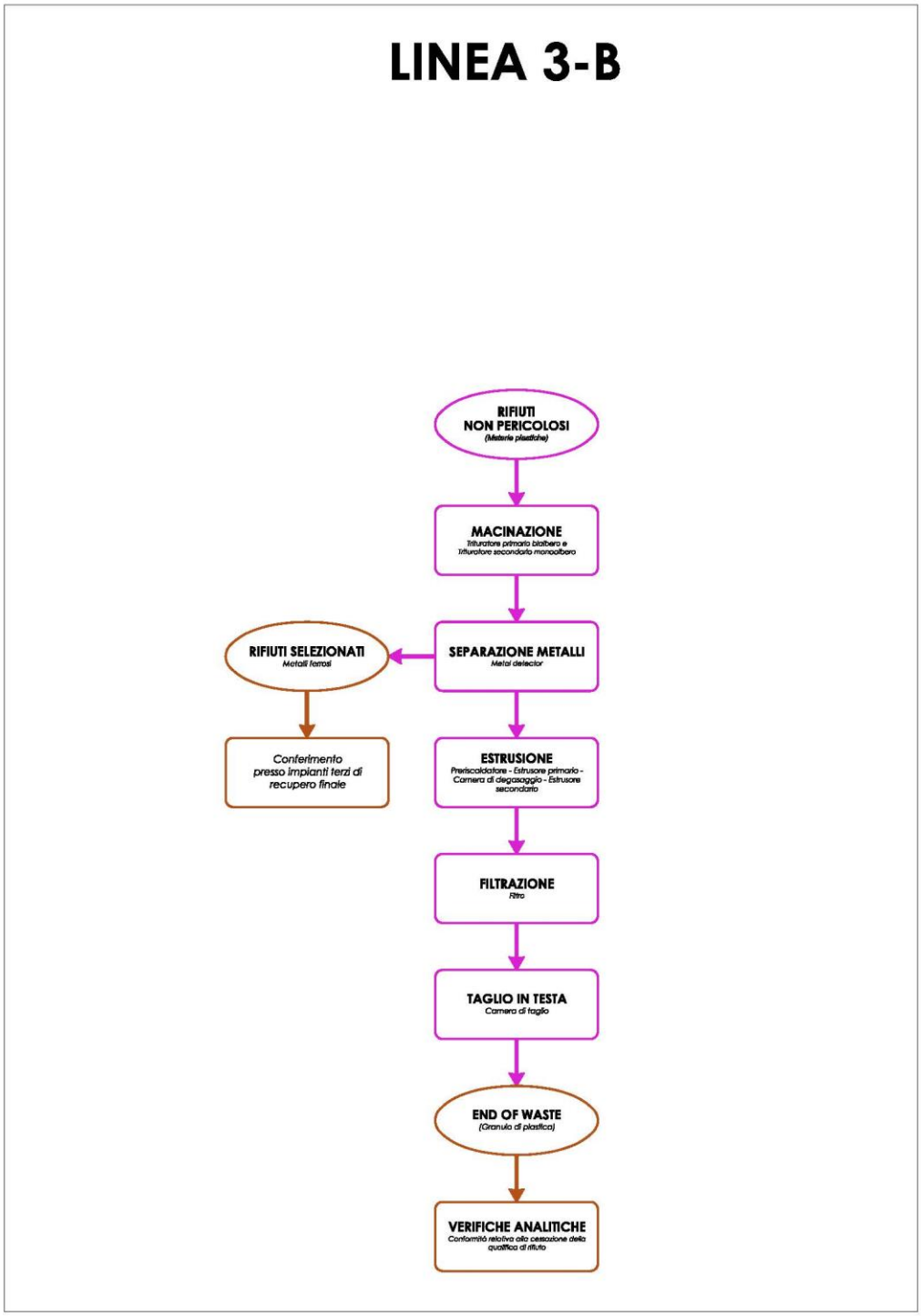



*Figura 2.38 – Schema a blocchi di processo della Linea 3-B*

## 2.3 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PROCESSO

### 2.3.1 PRETRATTAMENTO

Le acque di lavaggio derivanti dalla linea di lavaggio del polietilene (cd. acque di processo) saranno convogliate, tramite condotte interrate, ad una stazione di pompaggio centralizzata, costituita da una vasca interrata realizzata in cemento armato a perfetta tenuta stagna e da pompe sommerse.

Non appena raggiunto un determinato livello all'interno della vasca di pompaggio, definito tramite un galleggiante, sarà dato il consenso alle pompe (presenti nella vasca di pompaggio) per l'invio dell'acqua di processo ad un sistema di grigliatura costituito da una serie di **griglie** che consentono di trattenere le particelle pesanti come sabbia, graniglia, pezzi di metallo o di vetro che vengono separati e scaricati con un trasportatore a vite ubicato nella parte inferiore.

Dal sistema di grigliatura (ubicato su una piattaforma di acciaio appositamente predisposta) il refluo fluisce per gravità in un **separatore a tamburo** (ubicato anch'esso sulla piattaforma d'acciaio), dotato di cestello forato ove vengono rimossi piccoli pezzi di film plastico e altre particelle con una dimensione maggiore a circa 0,5 mm.

Il sistema di pulizia automatica del cestello del tamburo viene alimentato con una **pompa *booster*** dal serbatoio dell'acqua pulita dopo il processo di flottazione.

L'acqua pretrattata scorre per gravità in un serbatoio di accumulo di flottazione.

### 2.3.2 UNITÀ DI PREPARAZIONE AUTOMATICA DEL FLOCCULANTE

Per il trattamento delle acque di processo compreso il drenaggio dei fanghi, sono previste due stazioni automatiche di preparazione dei polimeri:

- stazione per il dosaggio automatico del polimero nel processo di flottazione;
- stazione automatica per la misurazione del polimero nel processo di drenaggio dei fanghi mediante sistema polimerico (Dosatron).

Il polimero in polvere viene riempito manualmente nella tramoggia di un alimentatore micro-batch, dotato di un sensore, che genera un segnale di guasto (dopo un adeguato tempo di ritardo) e impedisce un ulteriore processo di misurazione.

La quantità e la concentrazione desiderate del polimero possono essere regolate su un Touch Panel del sistema di controllo.

Quando il serbatoio di preparazione è vuoto, l'apertura di un'elettrovalvola consente l'ingresso dell'acqua monitorata da un apposito contatore. Mediante la regolazione di un riduttore di pressione, viene garantita una pressione d di 3 bar per l'acqua.

Quando il livello dell'acqua raggiunge l'elica dell'agitatore, l'agitatore stesso e l'alimentatore micro-batch si avviano.

Un sistema pneumatico di interblocco impedisce alla polvere polimerica di bagnarsi. L'alimentatore micro-batch funziona fino al termine del tempo calcolato, definito nella modalità di calibrazione.

Se viene raggiunto il livello e il processo di misurazione del polimero è completato, inizia il tempo di maturazione.

La durata del tempo di maturazione può essere impostata sul display di controllo. L'agitatore funziona per tutta la durata della maturazione.

Terminato il tempo di maturazione, il sistema controlla il livello nel serbatoio di miscelazione e il livello nel serbatoio di dosaggio per verificare se lo spazio è sufficiente per decantare il polimero nel serbatoio di dosaggio: in tal caso, la valvola pneumatica si apre e avvia il processo di decantazione.

Dopo aver terminato il processo di decantazione (viene visualizzato il livello vuoto del serbatoio di preparazione) viene avviato un nuovo processo di preparazione (dopo un breve ritardo).

Se il processo di decantazione non è possibile (ovvero lo spazio nel serbatoio di dosaggio non è sufficiente), il sistema attiva un tempo di follow-up in cui l'agitatore si avvia ripetutamente in modalità impulso/pausa per garantire l'omogeneità della soluzione polimerica.

Appena si rileva uno spazio sufficiente nel serbatoio di dosaggio, il tempo di follow-up termina e inizia un nuovo processo di decantazione.

### 2.3.3 TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO - DAF (DISSOLVED AIR FLOTATION)

Il trattamento chimico-fisico dell'acqua di processo viene eseguito con un impianto di flottazione.

Le acque reflue dopo il pretrattamento vengono raccolte in un serbatoio di accumulo.

Se necessario, al fine di evitare la formazione di schiuma, al serbatoio di accumulo, può essere aggiunto un agente antischiuma mediante una pompa dosatrice.

Il sensore di vuoto chimico genera un segnale di guasto se il livello del serbatoio antischiuma è troppo basso.

La misurazione del livello nel serbatoio di accumulo di flottazione attiva la modalità automatica degli impianti di flottazione raggiungendo il livello regolato.

Quindi una pompa di alimentazione (pompa a vite eccentrica) invia l'acqua di scarico nel processo di flottazione.

La portata delle acque reflue può essere controllata da un flussimetro magnetico induttivo e può essere regolata dal convertitore di frequenza della pompa di alimentazione.

Il principio del processo di flottazione si basa su una scissione dell'emulsione/precipitazione di adsorbimento, con un successivo controllo del pH combinato con una separazione dei solidi mediante un processo di flottazione dell'aria disciolta.

Nel tubo di alimentazione dell'impianto di flottazione, l'agente di scissione viene aggiunto in proporzione.

Il dosaggio di idrossido di sodio (NaOH) stabilisce il pH ottimale per le precipitazioni dopo la pompa di alimentazione.

La pompa dosatrice a membrana aspira le sostanze chimiche dai rispettivi tamburi/contenitori chimici e dosa le sostanze chimiche nel processo di flottazione nei rispettivi punti di dosaggio.

I sensori di chimica esausta (agente di divisione e idrossido di sodio) generano un segnale di guasto e gli impianti di galleggiamento si spengono se il livello del serbatoio chimico è troppo basso (il tempo di ritardo fino allo spegnimento degli impianti è regolabile).

L'aggiunta di una soluzione acquosa di flocculante/polimero, che viene preparata nella stazione di preparazione del polimero, genera particelle floccate stabili e galleggianti che assorbono gli elementi organici dell'acqua all'afflusso della flottazione.

Il processo di flottazione consiste in un processo di pulizia a due stadi che comporta una maggiore riduzione del contenuto solido dell'acqua pulita dopo il trattamento rispetto a un processo a uno stadio.

Il processo di flottazione a due stadi include una procedura di inserimento dell'aria implementato da una pompa multifase.

La pompa di riciclo invia una parte dell'acqua trattata nell'ingresso dell'impianto di flottazione; l'altra parte dell'acqua riciclata viene pompata nello stramazzo di acqua pulita (la quantità di acqua riciclata può essere regolata da una valvola a sede inclinata).

L'ingresso dell'aria di flottazione richiesta viene realizzato tramite un diffusore a membrana prima del lato di aspirazione della pompa di riciclo.

La quantità di aria di flottazione viene misurata e regolata sul flussimetro e un pressostato dell'unità di manutenzione dell'aria compressa (nell'armadio dell'aria compressa) ne monitora la pressione di fornitura in loco.

Un altro pressostato controlla la corretta pressione nel flusso di riciclo e consente l'alimentazione dell'aria di flottazione, aprendo l'elettrovalvola.

Il pressostato genererebbe un messaggio di errore e spegnerebbe l'impianto di flottazione se la pressione misurata fosse insufficiente.

Il sensore di livello nel serbatoio dell'acqua pulita del serbatoio di flottazione funge da protezione contro il funzionamento a secco della pompa di riciclo e spegne la pompa di riciclo sessa se il livello di acqua pulita nel serbatoio di acqua pulita è troppo basso.

Il tubo di saturazione termina con un orifizio che fornisce una pressione costante da 5 a 6 bar indicata da un manometro che dissolve l'aria nel flusso di acqua di riciclo.

Scaricando la normale pressione di degassificazione si producono micro bolle di aria nell'apertura del serbatoio di flottazione.

Le micro-bolle d'aria sono incorporate nei solidi flocculanti stabili nell'ingresso degli impianti di flottazione e li fanno salire in superficie.

I fanghi solidi flottanti sono concentrati dalla costruzione conica del primo stadio di flottazione. Aumentando il livello nella regione conica dei serbatoi di galleggiamento il fango verrà scaricato dalla sua superficie tramite un raschietto.

Il livello dei fanghi sotto il raschietto può essere regolato da un manicotto scorrevole montato sul tubo di stramazzo dell'acqua chiara.

I fanghi scaricati dall'impianto di flottazione confluiscono naturalmente in un serbatoio di fanghi; inoltre lo stramazzo dell'acqua pulita è chiuso da una valvola a pistone pneumatica per migliorare il processo di pulizia e la rimozione delle particelle di fango. La valvola a pistone funziona automaticamente in modalità impulso/pausa variabile.

L'anello esterno della sezione superiore di ciascun serbatoio di flottazione funge da secondo stadio di pulizia nel processo di flottazione.

I fiocchi accumulati e le particelle di fango che non sono già stati rimossi dal primo stadio di pulizia (mediante raschietto) galleggiano nel secondo stadio.

Dopo aver superato una protezione della schiuma, l'effluente dell'acqua pulita viene periodicamente chiuso da una seconda valvola pneumatica a pistone, così il livello nel serbatoio dell'acqua chiara aumenta.

Le particelle accumulate sulla superficie vengono inoltre espulse con l'aiuto della barra dell'ugello pneumatico ad azionamento pneumatico (fornitura di aria compressa mediante elettrovalvola).

Le particelle di fango, inoltre, drenano liberamente attraverso un trabocco in un serbatoio di fanghi.

La seconda fase di pulizia produce un'acqua più chiara con meno particelle.

L'acqua limpida del serbatoio di flottazione viene scaricata liberamente nel serbatoio dell'acqua di processo.

La misurazione del livello nel serbatoio dell'acqua di processo avvia le pompe di alimentazione raggiungendo il livello regolato.

Le pompe pompano nuovamente l'acqua pulita nel processo di lavaggio.

### 2.3.4 DISIDRATAZIONE DEI FANGHI

I fanghi raccolti in un serbatoio dedicato vengono miscelati e di conseguenza omogeneizzati da un agitatore.

Dopo aver raggiunto il livello regolato nella pressa a vite del serbatoio di accumulo, la pompa di alimentazione (pompa a vite eccentrica) invia i fanghi nel serbatoio di miscelazione della pressa a vite.

La portata dei fanghi può essere controllata da un flussimetro magnetico induttivo e può essere regolata dal convertitore di frequenza della pompa di alimentazione su un Touch Panel.

L'aggiunta di una soluzione acquosa di flocculante/polimero poco prima dell'ingresso del serbatoio di miscelazione (alimentazione del polimero mediante il sistema polimerico Dosatron), che viene preparata nella stazione di preparazione del polimero, genera particelle di fango fioccato stabili.

La portata della soluzione polimerica può essere controllata mediante un flussimetro magnetico induttivo e può essere regolata dal convertitore di frequenza della pompa di alimentazione.

I fanghi nel serbatoio di miscelazione sono miscelati da un agitatore.

Un sensore di pressione monitora la pressione dei fanghi nel serbatoio di miscelazione: se la pressione è troppo alta o troppo bassa, si verifica un segnale di errore e la disidratazione dei fanghi si interrompe.

I punti di campionamento dei fanghi sono installati prima dell'ingresso della soluzione polimerica e dopo il serbatoio di miscelazione (dopo la miscelazione di fanghi e soluzione polimerica).

Dopo il serbatoio di miscelazione, i fanghi vengono disidratati nella pressa a vite grazie alla pre-pressione presente. La contropressione del cono della pressa a vite può essere regolata da una valvola a pistone per influenzare il risultato di drenaggio.

Regolando la valvola a pistone è possibile variare la velocità della barra di pulizia. La barra di pulizia viene fornita con nuova acqua ed è controllata anche da un'elettrovalvola.

La barra di pulizia funge da dispositivo di pulizia periodica della pressa a vite.

Il fango disidratato si scarica in un canale di fanghi (appositamente predisposto). Il filtrato rimanente defluisce nel canale.

## 2.4 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI LAVAGGIO MEZZI

In stabilimento sarà installato un impianto di lavaggio destinato alla pulizia dei mezzi aziendali.

L'impianto per il trattamento delle acque del lavaggio degli automezzi sarà costituito dalle seguenti unità monoblocco in polietilene (PE) lineare ad alta densità roto-stampato:

- Vasca di dissabbiatura primaria;
- vasca di disoleazione equipaggiata con separatore a coalescenza di olii e idrocarburi non emulsionati;
- vasca di biofiltrazione equipaggiate di diffusori a membrana e letto filtrante in materiale plastico;
- pozzetto fiscale.

Tutte le unità sono dotate di chiusini di ispezione filettati e di tronchetti IN/OUT in PVC opportunamente dimensionati e di diametro variabile completi di guarnizioni in NBR.

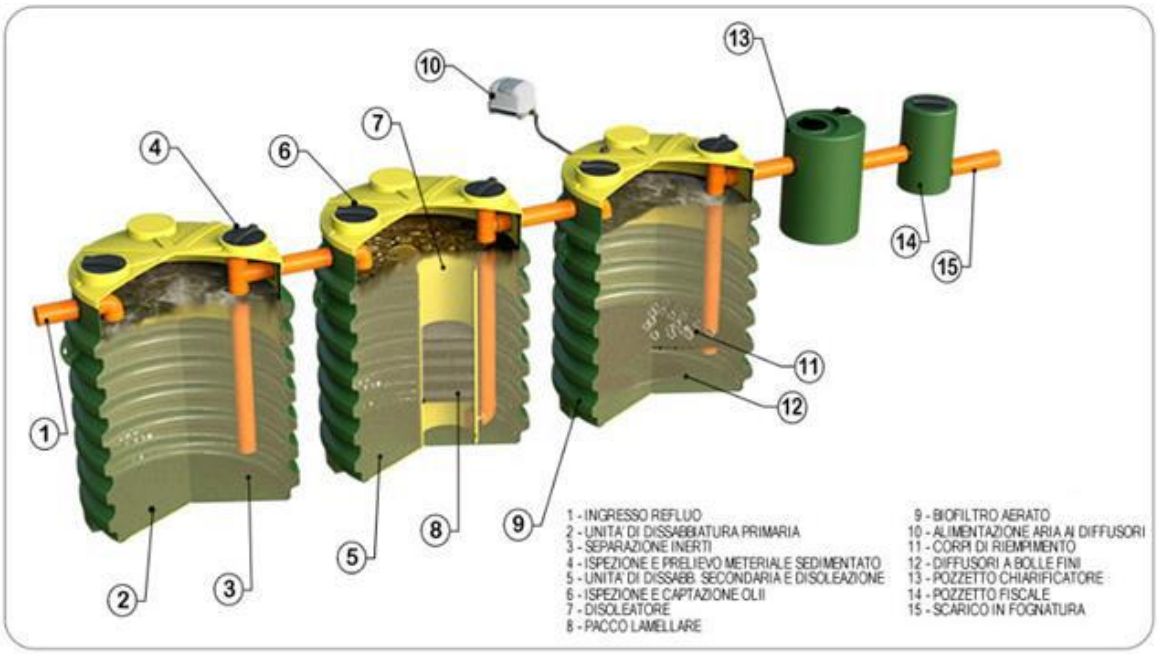



*Figura 2.39 – Spaccato tridimensionale dell'impianto di trattamento delle acque di lavaggio mezzi*

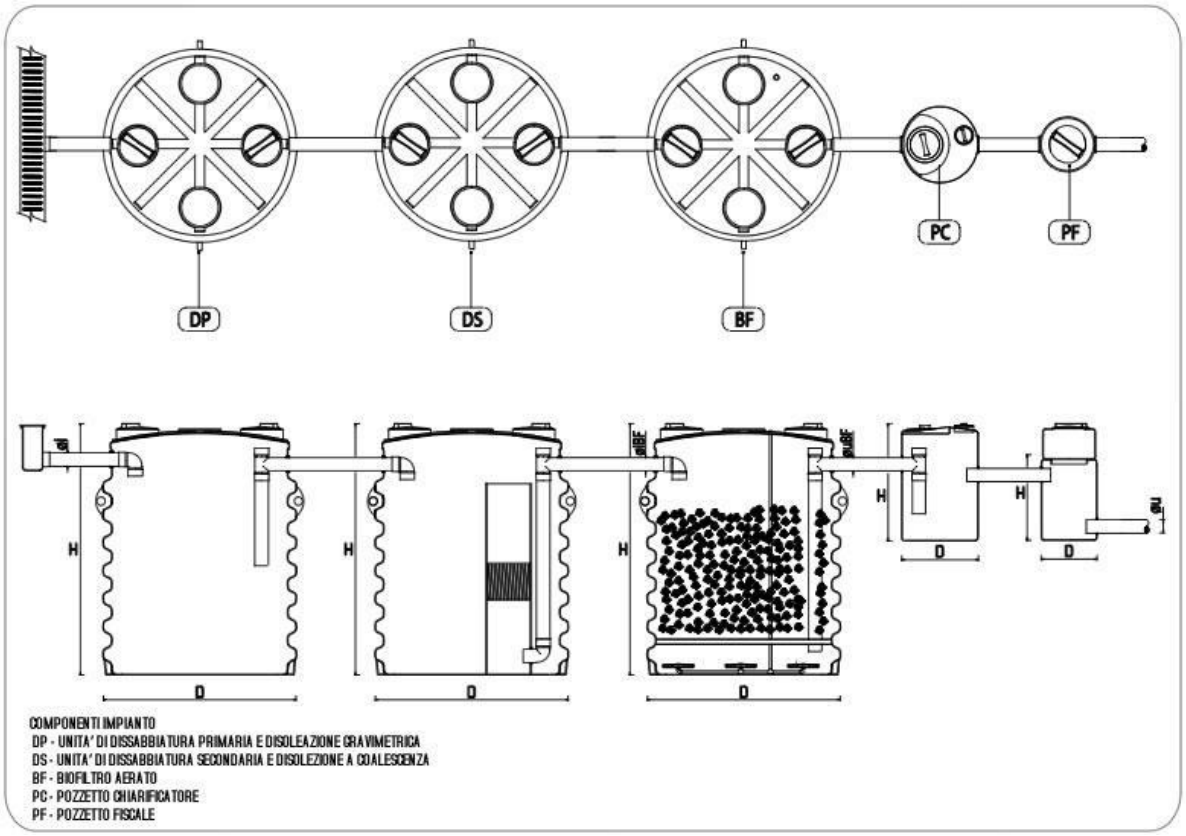



*Figura 2.40 – Viste e sezioni dell'impianto di trattamento delle acque di lavaggio mezzi*

Le acque reflue provenienti dalla stazione di lavaggio mezzi e attrezzature non possono essere assimilate alle acque reflue domestiche, non rientrando in alcuna delle attività elencate all'art.3 del R.R. n.26 del 12/12/2011 (*Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3].*), e pertanto tali acque, prima dello scarico nella fognatura nera, saranno assoggettate a controlli di tipo analitico al fine di verificare il rispetto dei limiti allo scarico in fognatura come previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006.

A tal fine, sarà realizzato un pozzetto di campionamento denominato "P3" (Punto di campionamento delle acque reflue da lavaggio mezzi e attrezzature trattate) prima dello scarico in fognatura "S2" (Scarico delle acque reflue assimilate alle domestiche e da lavaggio mezzi e attrezzature trattate nella pubblica condotta di fogna nera - AQP S.p.A.).

Si veda, a tal proposito, l'Allegato 6-AIA "Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico" (Rev.01 del 02/10/2020).

## 2.5 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO ARIA.

### 2.5.1 IMPIANTO DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO ARIA CAPANNONE C1

All'interno del capannone C1, avente una superficie di circa 8.000 $m^2$ sarà installato un sistema di impianti di aspirazione e trattamento aria a servizio della Linea 1 e della Linea 2.

A servizio della **Linea 1 – Trattamento RAEE** saranno istallate due linee di aspirazione identificate con le sigle **FM1 e FM2** con sistemi di abbattimento dedicati.

A servizio della **Linea 2 – Selezione rifiuti differenziati e produzione CSS e CSS-C** sarà istallata una linea di aspirazione identificata con la sigla **FM3** con sistemi di abbattimento dedicato.

A tal fine sarà garantita l'aspirazione in corrispondenza delle bocche di carico delle macchine trituratrici, dei nastri trasportatori (in particolare quando sono presenti salti di materiale), delle presse, dei vagli balistici e su tutti quei punti ove si potrebbero generare polveri.

#### *2.5.1.1 Linea di aspirazione FM1 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto di raffinazione metalli e selezione ottica (1-E e 1-F)*

La Linea di aspirazione FM1 è a servizio di parte della Linea 1 dedicata al trattamento dei RAEE e in particolare alla raffinazione metalli (Linea 1-E) e alla selezione ottica (Linea 1-F) con funzionamento in depressione, con portata di aspirazione pari a 44.000 $m^3$/h.

Sarà installato un collettore orizzontale principale del diametro di 800 mm, realizzato in lamiera zincata di opportuno spessore, con diametri a scalare, e "giunzioni a collari", completo di curve, deviazioni, innesti, stacchi, coni di adattamento, e adeguati staffaggi.

Al collettore principale saranno afferenti n.13 calate verticali da realizzare in lamiera zincata di opportuno spessore, con "giunzioni a collari" e, dove previsto, coni di adattamento, riduzioni, serrande di regolazione e/o taratura, allacciamento finale rigido e/o flessibile, con adeguati staffaggi.

Il sistema di abbattimento delle polveri sarà costituito da n.1 filtro a maniche del tipo a lavaggio in controcorrente mediante impulsi di aria compressa, essenzialmente costituito da:

- corpo filtro o camera di trattamento aria polverosa, realizzata con pannelli in lamiera zincata modulari adeguatamente strutturati e rinforzati, assemblati tra loro mediante fissaggio meccanico a bulloni con interposta guarnizione di tenuta;

- plenum di aria pulita modulare, realizzato con pannelli come sopra descritti e dotato di portelloni superiori a tenuta per effettuare l'ispezione e la manutenzione delle maniche filtranti, completo di parapetto di sicurezza e scala alla marinara;
- sistema pneumatico per la pulizia delle maniche costituito dal serbatoio di accumulo dell'aria compressa, completo di carpenteria di sostegno, elettrovalvole ad apertura rapida per l'invio dell'aria compressa di lavaggio, fascio tubiero con ugelli di sparo in corrispondenza di ogni manica, interamente smontabili mediante raccordi rapidi, quadretto elettronico di comando frequenza e durata impulsi aria compressa;
- tramoggia tronco-piramidale realizzata con pannelli come sopra descritti, adeguatamente rinforzata per raccogliere le polveri separate dal filtro, completa di gambe di sostegno realizzate in acciaio zincato opportunamente strutturate;
- sistema antincendio costituito da tubo di diametro pari a 2", completo di ugelli di lancio sprinkler, posto all'interno del plenum aria pulita.

Le caratteristiche tecniche del filtro a maniche sono indicate nella tabella riportata di seguito.

| **Filtro a maniche della Linea di aspirazione FM1** | |
|---|---|
| Marca | Panizzolo |
| Modello | FM 468 P |
| Dimensioni d'ingombro | 2.400 × 7.023 mm |
| Portata d' aria in trattamento | 44.000 $m^3/h$ |
| Rapporto di filtrazione previsto | 1.66 m/min |
| Superficie filtrante sviluppata | 440 $m^2$ |
| Numero maniche installate | 468 |
| Dimensioni maniche filtranti | Ø 125 x 2.410 mm |
| Tipo di maniche filtranti | Agugliato poliestere 400 $gr/m^2$ |
| Temperatura max di esercizio | Ambiente |
| Perdita di carico al filtro | 80 $mmH_2O$ |

*Tabella 2.11 – Caratteristiche tecniche del filtro a maniche della Linea di aspirazione FM1*

Sulla parte inferiore della tramoggia del filtro sarà installata una coclea longitudinale per l'estrazione delle polveri, completa di coppia di alberi torniti, motoriduttore di trascinamento con potenza installata pari a 1,1 kW e supporti a cuscinetto.

Sarà presente n.1 valvola rotativa stellare per lo scarico in continuo delle polveri, costruita in lamiera di acciaio, accoppiamento cassa/pale rotanti con tenute in gomma,

completa di motoriduttore con potenza installata pari a 0,75 kW; le dimensioni dello scarico sono 350×215 mm.

Il filtro, per l'aria in ingresso, sarà dotato di n.1 camera di calma, al fine di consentire la decantazione delle polveri trasportate e una corretta diffusione dell'aria da filtrare su tutta l'estensione della camera contenente le maniche filtranti.

Il filtro sarà dotato di n.6 portine antiscoppio in acciaio inox certificate ATEX, aventi ciascuna dimensioni pari a 735x455 mm ed una superficie utile cadauna di 0,25 $m^2$; il range di esercizio è pari a ±500 mm $H_2O$.

Saranno presenti anche n.2 sonde di temperatura PT100 posizionate sul condotto di uscita dell'aria dal filtro e sulla tramoggia di scarico del materiale.

Il filtro sarà dotato di una scala alla marinara con protezioni guarda corpo, completa di ballatoio con ringhiere, realizzata in profili tubolari zincati a caldo, atta all'accesso al piano di calpestio superiore del filtro per estrazione maniche o per normali operazioni di manutenzione.

Il filtro sarà dotato di una serie di pannelli per protezione perimetrale sullo scarico della rotocella del filtro a maniche realizzati in tubolare quadro 40×40×3 mm e rete di protezione elettrosaldata verniciata e di una porta di accesso con anta apribile a libro realizzata in tubolare quadro e rete di protezione elettrosaldata.

Il sistema di aspirazione sarà costituito da un ventilatore centrifugo a semplice aspirazione con girante a pale rovesce, equilibrata staticamente e dinamicamente montata su chiocciola in lamiera di acciaio al carbonio verniciata ed accoppiata direttamente sull'albero del motore elettrico, del tipo sincrono trifase autoventilato con protezione IP55, montato su telaio in profili d'acciaio.

La tubazione di raccordo tra il filtro ed il ventilatore del diametro di Ø 1150 mm, sarà realizzata in lamiera zincata di opportuno spessore, completa di giunzione ad anelli, curve e cono di adattamento ingresso ventilatore.

Il camino di espulsione in atmosfera, in comune con la linea di aspirazione FM2 (descritta qui di seguito) con portata pari a 37.000 $m^3$/h e completo di predisposizione per la linea di aspirazione proveniente dalla linea di processo 2 con portata pari a 24.000 $m^3$/h.

Il camino avrà una predisposizione per l'ingresso tangenziale di un ulteriore convogliamento di espulsione derivante dalla linea di aspirazione FM3, per una portata complessiva di 105.000 $m_3$/h ed una velocità dell'aria nel condotto pari a 10,70 m/sec (idonea per non avere problemi di rumorosità in espulsione e per non gravare sulle perdite di carico complessive)

Il condotto di espulsione avrà una sezione quadrata di dimensioni pari a 1650×1650 mm con una sezione pari a 2,72 $m^2$.

| Ventilatore centrifugo della Linea di aspirazione FM1 | |
|---|---|
| Portata aria | 44.000 m³/h (tolleranza ±5%) |
| Pressione totale | 350 mm $H_2O$ |
| Potenza installata | 55 kW |
| Rumorosità | 71 dB (A) a bocca libera |
| Velocità di rotazione | 1.470 giri/min. |
| Tensione di alimentazione | 380 volt 50 Hz |

*Tabella 2.12 – Caratteristiche tecniche del ventilatore della linea di aspirazione FM1*

Sarà presente una condotta della lunghezza di 10 m con impianto di rilevazione scintille dimensionato per la linea di aspirazione in questione, il quale sarà fondamentalmente costituito da:

- n. 1 centralina di comando e controllo a microprocessore. Uscite separate per sirene interne, più scambio libero per altri comandi (magneti, elettrovalvole, combinatori telefonici, sirene autoalimentate, ecc.). Uscite di ripetizione allarme per ogni linea. Visualizzazione di stato delle linee tramite display. Impostazione funzioni tramite tastiera a membrana. Alimentatore 24 VDC-1.2°.
- n. 4 rivelatori di scintilla con scatola quadro di controllo;
- n. 2 lampada test per rilevatore di scintilla;
- n. 6 kit di montaggio su condotta;
- n. 6 accessori aria compressa per pulizia;
- n. 1 avvisatore acustico a campana;
- n. 1 avvisatore ottico strobo 24 Vdc;
- n. 1 elettrovalvola acqua a 2 vie;
- n. 2 ugelli spruzzatore ¾ a ventaglio;
- n. 1 serie di tubazioni di raccordo.

### *2.5.1.2 Linea di aspirazione FM2 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto selezione RAEE e pannelli fotovoltaici (Linee 1-A, 1-B, 1-C e 1-D)*

La linea di aspirazione FM2 è a servizio di parte della Linea 1 dedicata alla selezione e trattamento dei RAEE compresa una linea per il trattamento dei pannelli fotovoltaici.

In particolare la linea capterà le polveri derivanti dal trattamento dei pannelli fotovoltaici e dalla raffinazione dei metalli (Linee 1-A, 1-B, 1-C e 1-D) con funzionamento in depressione, con portata di aspirazione pari a 37.000 m³/h.

Sarà installato un collettore orizzontale principale del diametro di 750 mm, realizzato in lamiera zincata di opportuno spessore, con diametri a scalare, e giunzioni a collari, completo di curve, deviazioni, innesti, stacchi, coni di adattamento, e adeguati staffaggi.

Al collettore principali sono afferenti n.25 calate verticali realizzate in lamiera zincata di opportuno spessore, con giunzioni a collari, e dove previsto coni di adattamento, riduzioni, serrande di regolazione e/o taratura, allacciamento finale rigido e/o flessibile, con adeguati staffaggi.

Il sistema di abbattimento delle polveri sarà costituito da n.1 filtro a maniche del tipo a lavaggio in controcorrente mediante impulsi di aria compressa, essenzialmente costituito da:

- corpo filtro o camera di trattamento aria polverosa, realizzata con pannelli in lamiera zincata modulari adeguatamente strutturati e rinforzati, assemblati tra loro mediante fissaggio meccanico a bulloni con interposta guarnizione di tenuta;
- plenum di aria pulita modulare, realizzato con pannelli come sopra descritti e dotato di portelloni superiori a tenuta per effettuare l'ispezione e la manutenzione delle maniche filtranti, completo di parapetto di sicurezza e scala alla marinara;
- sistema pneumatico per la pulizia delle maniche costituito dal serbatoio di accumulo dell'aria compressa, completo di carpenteria di sostegno, elettrovalvole ad apertura rapida per l'invio dell'aria compressa di lavaggio, fascio tubiero con ugelli di sparo in corrispondenza di ogni manica, interamente smontabili mediante raccordi rapidi, quadretto elettronico di comando frequenza e durata impulsi aria compressa;
- tramoggia tronco-piramidale realizzata con pannelli come sopra descritti, adeguatamente rinforzata per raccogliere le polveri separate dal filtro, completa di gambe di sostegno realizzate in acciaio zincato opportunamente strutturate e rinforzate;
- sistema antincendio costituito da tubo di diametro pari a 2", completo di ugelli di lancio sprinkler, posto all'interno del plenum aria pulita.

Le caratteristiche tecniche del filtro a maniche sono indicate nella tabella riportata di seguito.

| **Filtro a maniche della linea di aspirazione FM2** | |
|---|---|
| Marca | Panizzolo |
| Modello | FM 416 P |
| dimensioni d' ingombro | 2.400 × 6.490 mm |
| portata d' aria in trattamento | 37.000 $m^3$/h |
| rapporto di filtrazione previsto | 1.57 m/min |
| superficie filtrante sviluppata | 391 $m^2$ |
| n° maniche installate | 416 |
| dimensioni maniche filtranti | Ø 125 x 2.410 mm |
| tipo di maniche filtranti | Agugliato poliestere 400 gr/$m^2$ |
| temp. max di esercizio | Ambiente |
| perdita di carico al filtro | 80 mm$H_2O$ |

*Tabella 2.13 – Caratteristiche tecniche del filtro a maniche della linea di aspirazione FM2*

Sulla parte inferiore della tramoggia del filtro sarà installata una coclea longitudinale per l'estrazione polveri, completa di coppia di alberi torniti, motoriduttore di trascinamento con potenza installata di 1,1 kW e supporti a cuscinetto.

Sarà presente n.1 valvola rotativa stellare per lo scarico in continuo delle polveri, costruita in lamiera di acciaio, accoppiamento cassa/pale rotanti con tenute in gomma, completa di motoriduttore con potenza installata di 0,75 kW; le dimensioni dello scarico sono 350×215 mm.

Il filtro, per l'aria ingresso, sarà dotato di n.1 camera di calma sporca, al fine di consentire la decantazione delle polveri trasportate e una corretta diffusione dell'aria da filtrare su tutta l'estensione della camera contenente le maniche filtranti.

Il filtro sarà dotato di n.6 portine antiscoppio in acciaio inox certificate ATEX, aventi ciascuna dimensioni pari a 735×455 mm ed una superficie utile cadauna di 0,25 $m^2$; il range di esercizio è di ± 500 mm $H_2O$.

Saranno presenti anche n.2 sonde di temperatura PT100 posizionate sul condotto di uscita dell'aria dal filtro e sulla tramoggia di scarico del materiale.

Il filtro sarà dotato di una scala alla marinara con protezioni guarda corpo, completa di ballatoio con ringhiere, realizzata in profili tubolari zincati a caldo, atta all'accesso al piano di calpestio superiore del filtro per estrazione maniche o per normali operazioni di manutenzione.

Il filtro sarà dotato di una serie di pannelli per protezione perimetrale su scarico rotocella del filtro a maniche realizzati in tubolare quadro 40x40x3 e rete di protezione elettrosaldata verniciata e di una porta di accesso con anta apribile a libro realizzata in tubolare quadro e rete di protezione elettrosaldata.

Il sistema di aspirazione sarà costituito da un ventilatore centrifugo a semplice aspirazione con girante a pale rovesce, equilibrata staticamente e dinamicamente montata su chiocciola in lamiera di acciaio al carbonio verniciata ed "accoppiata direttamente" sull'albero del motore elettrico, del tipo sincrono trifase autoventilato con protezione IP55, montato su telaio in profili d' acciaio.

La tubazione di raccordo tra il filtro ed il ventilatore del diametro di Ø 800 mm, sarà realizzata in lamiera zincata di opportuno spessore, completa di giunzione ad anelli, curve e cono di adattamento ingresso ventilatore.

Il camino di espulsione in atmosfera, in comune con la linea di aspirazione FM1 (descritta innanzi) con portata pari a 44.000 $m^3$/h e completo di predisposizione per la linea di aspirazione proveniente dalla linea di processo 2 con portata pari a 24.000 $m^3$/h.

Il camino avrà una predisposizione per l'ingresso tangenziale di un ulteriore convogliamento di espulsione derivante dalla linea di aspirazione FM3, per una portata complessiva di 105.000 $m_3$/h ed una velocità dell'aria nel condotto pari a 10,70 m/sec (idonea per non avere problemi di rumorosità in espulsione e per non gravare sulle perdite di carico complessive)

Il condotto di espulsione avrà una sezione quadrata di dimensioni pari a 1650×1650 mm con una sezione pari a 2,72 $m^2$.

| **Ventilatore centrifugo della linea di aspirazione FM2** | |
|---|---|
| Portata aria | 37.000 $m^3$/h (tolleranza ±5%) |
| Pressione totale | 320 mm $H_2O$ |
| Potenza installata | 75 kW |
| Rumorosità | 96 dB (A) a bocca libera |
| Velocità di rotazione | 1.400 giri/min. |
| Tensione di alimentazione | 380 volt 50 Hz |

*Tabella 2.14 – Caratteristiche tecniche del ventilatore della linea di aspirazione FM2*

Sarà presente una condotta della lunghezza di 10 m con impianto di rilevazione scintille dimensionato per la linea di aspirazione in questione, il quale sarà fondamentalmente costituito da:

- n. 1 centralina di comando e controllo a microprocessore. Uscite separate per sirene interne, più scambio libero per altri comandi (magneti, elettrovalvole, combinatori telefonici, sirene autoalimentate, ecc.). Uscite di ripetizione allarme per ogni linea. Visualizzazione di stato delle linee tramite display. Impostazione funzioni tramite tastiera a membrana. Alimentatore 24 VDC-1.2°.
- n. 4 rivelatori di scintilla con scatola quadro di controllo.
- n. 2 lampada test per rilevatore di scintilla
- n. 6 kit di montaggio su condotta
- n. 6 accessori aria compressa per pulizia
- n. 1 avvisatore acustico a campana
- n. 1 avvisatore ottico strobo 24 Vdc
- n. 1 elettrovalvola acqua a 2 vie;
- n. 2 ugelli spruzzatore ¾ a ventaglio;
- n. 1 serie di tubazioni di raccordo.

### *2.5.1.3 Linea di aspirazione FM3 – Impianto di aspirazione e filtrazione polveri da impianto di selezione rifiuti differenziati e produzione CSS e CSS-C (Linea 2)*

In corrispondenza delle sorgenti di polveri (trituratori, primario e secondario, sui salti dei nastri, su presse, vagli, ecc.) si procederà alla loro captazione.

Pertanto l'aria aspirata, mista a polveri, sarà avviata al sistema di trattamento, ubicato all'esterno del capannone, prima dell'immissione in atmosfera.

Il fluido polveroso, tramite tubazioni circolari in lamiera zincata, sarà aspirato tramite un elettroventilatore centrifugo, posto all'esterno del locale a valle del sistema di abbattimento, in modo che l'intera rete aeraulica ed il filtro lavorino in depressione.

Al fine di dimensionare la rete aeraulica partendo dai punti di captazione della sorgente inquinante è stata considerata una velocità media di trasporto aria/polvere pari a circa 20-25 m/s che ha consentito di scegliere un elettroventilatore di tipo direttamente accoppiato.

Per la scelta del sistema di abbattimento, tenuto conto del tipo di inquinante costituito principalmente da polveri aventi granulometria fine, è stato scelto un filtro autopulente a maniche, applicando la migliore tecnologia di filtrazione attualmente disponibile.

L'intero sistema di captazione e abbattimento può essere descritto con gli elementi di seguito elencati:

- captazione dell'effluente tramite cappe di captazione e trasporto dell'effluente aria/polvere (in depressione) mediante tubazioni circolari di opportuno diametro in acciaio zincato;
- sistema di pre-abbattimento a mezzo ciclone separatore con valvola stellare di scarico;
- sistema di abbattimento costituito da un filtro a maniche autopulente;
- sistema di aspirazione mediante elettroventilatore centrifugo posto a valle del filtro, in modo che sia attraversato da sola aria depurata.

I punti di captazione saranno dotati di opportune cappe (ove non già predisposte) collegate alla condotta principale di aspirazione in modo rigido o, se ciò non possibile, tramite tubazioni flessibili in poliuretano trasparente.

Le cappe, ove necessario, saranno dotate di bandelle in PVC trasparente, al fine di confinare la captazione delle polveri il più vicino possibile alla sorgente di emissione.

Le tubazioni saranno realizzate in lamiera zincata di forma circolare di opportuno diametro in modo da garantire le portate e le velocità di trasporto di progetto.

Tutta la rete di condotte di aspirazione sarà posta in depressione.

| **Tubazioni della Linea di aspirazione FM3** | |
|---|---|
| Portata aria totale impianto: | 24.000 $m^3/h$ |
| Diametro finale tubazione: | 600 mm |
| Velocità media di trasporto aria: | 23,61 m/s |
| Materiale tubazioni: | lamiera zincata "Z240" |
| Raccordi tubazione – punti di captazione: | tubo flessibile in poliuretano |

*Tabella 2.15 – Caratteristiche tecniche delle tubazioni della linea di aspirazione FM3*

L'elettroventilatore centrifugo, scelto in base alla portata d'aria totale e alla prevalenza risultante dal circuito aspirante, sarà del tipo a trasmissione o direttamente accoppiato, realizzato in lamiera di acciaio al carbonio verniciata di idoneo spessore.

La girante del ventilatore, scelta in virtù del materiale da aspirare, anch'essa realizzata in lamiera di acciaio, è equilibrata staticamente e dinamicamente per evitare anomale vibrazioni alla chiocciola ed è calettata direttamente sul mozzo del motore.

L'elettroventilatore è dotato di carter di protezione sul motore.

L'intero gruppo aspirante è fissato solidalmente ad un basamento metallico realizzato in profilati. Su di esso è anche alloggiato anche il motore elettrico, il quale muove la girante al numero di giri richiesto.

Il motore elettrico di tipo asincrono trifase chiuso con ventilazione esterna e grado di protezione IP55, è realizzato secondo le norme internazionali di unificazione, con dimensioni conformi alle tabelle relative alla norma IEC 72-1.

| **Ventilatore centrifugo della linea di aspirazione FM3** | |
|---|---|
| Portata aria totale: | 24.000 $m^3$/h |
| Pressione totale fornita: | 340 mm H2O |
| Tipo di pale: | rovesce |
| Potenza installata: | 45 kW |
| Motore elettrico: | 380/660 V – 50 Hz – Y/Δ |
| Accoppiamento motore-ventola: | diretto |
| Regime di rotazione: | 1.470 giri/min. |
| Rendimento: | 80 % |
| Livello di pressione acustica: | 80 dB(A) (metodo UNI EN ISO 3746:1997, misura eseguita su 5 punti a distanza di 2 metri dalla macchina) |

*Tabella 2.16 – Caratteristiche tecniche del ventilatore centrifugo della linea di aspirazione FM3*

Il sistema di abbattimento delle emissioni è composto da un filtro a maniche con pulizia pneumatica, il quale costituisce, attualmente, la migliore tecnologia disponibile, per il trattamento degli effluenti gassosi contenenti polveri, prima della loro immissione in atmosfera.

L'aria contenete polveri entra all'interno della camera di calma e per effetto della brusca diminuzione della velocità e del pre-abbattitore ad urto, le particelle con granulometria maggiore decantano e finiscono nell'apposito bidone di raccolta, mentre le particelle più fini e leggere risalgono il corpo, all'interno del quale sono alloggiate le maniche filtranti.

L'effluente percorre il sistema filtrante dall'esterno verso l'interno, in modo che le polveri si depositano sulla superficie esterna, mentre l'aria attraversa le maniche e fuoriesce depurata.

Il progressivo depositarsi di polvere sulle maniche, rende necessaria una pulizia periodica delle stesse, pertanto un getto d'aria compressa consente la pulizia per controlavaggio e sottopone la manica ad un moto oscillatorio ad alta frequenza. Questo getto, denominato "onda d'urto", provvede alla pulizia delle maniche.

La pulizia avviene per settori, per mezzo di elettrovalvole a membrana, gestite da un programmatore ciclico che ne determina i tempi di pausa e di lavoro. Ciò consente di mantenere lo stato di efficienza del filtro a livelli sempre massimi.

Questo tipo di pulizia, molto affidabile, fa sì che il filtro, dopo un periodo iniziale di lavoro, raggiunga un valore di perdita di carico praticamente costante lungo tutta la sua vita operativa.

Le maniche garantiscono una elevata separazione con velocità di filtrazione pari a 0,02÷0,04 m/s, raggiungendo efficienze di filtrazione superiori al 99%.

Il filtro è realizzato con lamiera zincata "Z240" di idoneo spessore o lamiera nera verniciata.

Il filtro a maniche, certificato ATEX zona 22 (con serranda di non ritorno ATEX da posizionare sulla tubazione), è dotato di un impianto antincendio interno composto da una rete di tubazioni in acciaio zincato, con rilascio di acqua tramite un'elettrovalvola collegata ad un sistema di rilevazione di fiamma (anch'esso posto all'interno del filtro).

Il sistema di rilevazione scintilla è composto da n. 02 rilevatori scintilla con relativi supporti, gestiti da un quadro controllo che attiva la suoneria allarme, l'elettrovalvola, il pressostato dell'ugello e l'ugello spruzzatore stesso.

Il sistema prevede il rilievo della scintilla, l'ugello spruzzatore spruzza acqua per circa 3 secondi, mentre il secondo rilevatore effettua il controllo.

| **Filtro a maniche della Linea di aspirazione FM3** | |
|---|---|
| Portata aria totale: | 24.000 $m^3/h$ |
| Dimensioni di ingombro: | 2.375 x 5.350 x H=7.850 mm |
| Maniche filtranti: | n. 243 diametro 123 x H=2.500 mm |
| Superficie filtrante: | 235 $m^2$ in fibre di poliestere antistatico idro-olio-repellenti |
| Velocità di filtrazione: | 0,027 m/s |
| Tipo di pulizia: | automatica ad aria compressa |

*Tabella 2.17 – Caratteristiche tecniche del Filtro a maniche della Linea di aspirazione FM3*

Il ciclone separatore è costituito da una camera di sedimentazione dinamica, nella quale viene generato un moto vorticoso costante mediante un ingresso di aria in direzione tangenziale.

La forza centrifuga spinge le particelle più pesanti contro le pareti del ciclone, imponendogli una traiettoria circolare e diretta verso il basso, fino ad entrare nel cono inferiore, mentre l'aria separata dalle particelle più grandi risale verso l'alto attraverso il cono centrale.

Il ciclone è dotato di struttura di sostegno in profili e tubolari metallici, e nella parte inferiore del cono, di valvola stellare motorizzata per lo scarico in continuo, certificata ATEX per zona 22. La raccolta delle polveri avverrà all'interno di saccone big-bag di capienza pari a 2 $m^3$.

| **Ciclone separatore della Linea di aspirazione FM3** | |
|---|---|
| Portata aria totale: | 24.000 $m^3$/h |
| Diametro testata ciclone: | 1.500 mm |
| Caratteristiche valvola: | Valvola stellare motorizzata per lo scarico in continuo del materiale da kW 0,75 certificata ATEX zona 22. Valvola non compartimentate. |

*Tabella 2.18 – Caratteristiche tecniche del Ciclone separatore della Linea di aspirazione FM3*

Il camino di espulsione in atmosfera, in comune con la linea di aspirazione FM1 (descritta innanzi) con portata pari a 44.000 $m^3$/h e con la linea di aspirazione FM2 (descritta innanzi) con portata pari a 37.000 $m^3$/h avrà una predisposizione per l'ingresso tangenziale della linea di aspirazione FM3, per una portata complessiva di 105.000 $m^3$/h ed una velocità dell'aria nel condotto pari a 10,70 m/sec (idonea per non avere problemi di rumorosità in espulsione e per non gravare sulle perdite di carico complessive)

Il condotto di espulsione avrà una sezione quadrata di dimensioni pari a 1650×1650 mm con una sezione pari a 2,72 $m^2$.

| **Camino** | |
|---|---|
| Portata aria totale impianto: | 105.000 $m^3$/h |
| Dimensione: | sezione quadrata 1650×1650 mm |
| Velocità media di trasporto aria: | 10,70 m/s |
| Altezza: | 14,5 m |

*Tabella 2.19 – Caratteristiche tecniche del camino*

### 2.5.2 IMPIANTO DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO ARIA CAPANNONE C2

All'interno del capannone C2, avente una superficie di circa 1.000 $m^2$ sarà installato un impianto di aspirazione e trattamento aria asservito alla linea di recupero materie plastiche plastica.

A tal fine sarà garantita l'aspirazione a bordo macchine estrusori dei fumi prodotti dai processi di estrusione dei materiali plastici.

L'impianto sarà composto principalmente da:

1. Gruppo filtrante fumi;
2. Elettroventilatore centrifugo a semplice aspirazione;

3. Rete aeraulica di aspirazione, completa di cappe;
4. Camino espulsione aria in atmosfera.

Di seguito si riporta la descrizione dettagliata dei vari componenti l'impianto.

La captazione dei fumi avverrà tramite opportune cappe di aspirazione posizionate sopra ai punti di emissione.

Dalle cappe, tramite tubazioni, si provvederà a trasportare i fumi all'esterno del capannone per provvedere al trattamento degli stessi, prima dell'immissione in atmosfera.

Il trasporto del flusso di aria contenente polveri sarà garantito da un elettroventilatore centrifugo, posto all'esterno del locale a valle del filtro, in modo che l'intera rete aeraulica ed il filtro lavorino in depressione.

Partendo dai punti di captazione della sorgente inquinante è stata dimensionata la rete aeraulica con relative portate e perdite di carico, considerando una velocità media di trasporto aria/fumi pari a circa 18/20 m/s.

Di pari passo al dimensionamento della tubazione, è stato dimensionato l'elettroventilatore appropriato ed il filtro necessario alla depurazione dell'aria.

L'elettroventilatore scelto è del tipo direttamente accoppiato, mentre, per quanto concerne il filtro, tenendo conto anche del tipo di inquinante (natura e granulometria fine), si è optato per un filtro elettrostatico più una sezione con carbone attivo.

Il sistema di captazione e trattamento aria all'interno del capannone C2 sarà composto dei seguenti elementi principali:

- cappe di captazione e tubazioni di trasporto dell'effluente aria/fumi (in depressione). Le cappe saranno dotate di struttura di sostegno e se necessario di bandelle in PVC trasparente per meglio confinare e captare i fumi;
- filtro elettrostatico più sezione con carbone attivo;
- elettroventilatore centrifugo posto a valle del filtro, in modo da essere attraversato da sola aria trattata;
- camino per l'emissione in atmosfera dell'aria depurata dalle polveri tramite.

I punti di captazione delle emissioni saranno dotati di opportune cappe collegate alla condotta principale di aspirazione in modo rigido e/o tramite tubazione flessibile in poliuretano trasparente.

Le cappe, ove necessario saranno dotate di bandelle in PVC trasparente, al fine di confinare la captazione delle polveri il più vicino possibile alle sorgenti di emissione.

Le **tubazioni**, realizzate in lamiera zincata, di forma circolare con opportuno diametro saranno tali da garantire le portate e le velocità di trasporto di progetto speciali.

Tutta le condotte di aspirazione saranno poste in depressione, quindi a monte dell'elettroventilatore, mentre il solo camino di espulsione dell'aria in atmosfera sarà posto in pressione (a valle dell'elettroventilatore).

| **Tubazioni** | |
|---|---|
| Portata aria totale impianto: | 20.000 $m^3/h$ |
| Diametro finale tubazione: | 600 mm |
| Velocità media di trasporto aria: | 20 m/s |
| Materiale tubazioni: | lamiera zincata "Z240" |
| Raccordi tubazione – punti di captazione: | tubo flessibile in poliuretano |

*Tabella 2.20 – Caratteristiche tecniche delle tubazioni*

Il camino sarà dotato di bocchetta prelievi in posizione con flusso verticale, il tutto come previsto dalle più recenti normative tecniche in tema di emissione in atmosfera.

La bocchetta sarà accessibile mediante scaletta in acciaio con gabbia di protezione e ballatoio con grigliato antiscivolo in acciaio inox secondo le prescrizioni delle vigenti norme tecniche.

| **Camino** | |
|---|---|
| Portata aria totale impianto: | 20.000 $m^3/h$ |
| Diametro finale tubazione: | 650 mm |
| Velocità media di trasporto aria: | 17 m/s |
| Altezza: | 12,5 m |

*Tabella 2.21 – Caratteristiche tecniche del camino*

L'**elettroventilatore centrifugo**, con motore asincrono trifase del tipo a trasmissione o direttamente accoppiato, è stato scelto in base alla portata d'aria totale e alla prevalenza risultante dal circuito aspirante.

Il motore è chiuso con carter di protezione con grado di protezione IP55, realizzato in lamiera di acciaio al carbonio verniciata di idoneo spessore.

La girante appositamente scelta in virtù del materiale da aspirare è anch'essa realizzata in lamiera di acciaio, equilibrata staticamente e dinamicamente per evitare anomale vibrazioni alla chiocciola ed è calettata direttamente sul mozzo del motore.

L'intero gruppo aspirante sarà fissato solidalmente ad un basamento metallico realizzato in profilati. Su di esso sarà alloggiato anche il motore elettrico, il quale muove la girante al numero di giri richiesto.

Il motore elettrico è realizzato secondo le norme internazionali di unificazione ed ogni dimensione è stata dedotta facendo riferimento alle tabelle relative alla norma IEC 72-1.

| **Elettroventilatore** | |
|---|---|
| Portata aria totale: | 20.000 m3/h |
| Pressione totale fornita: | 200 mm H2O |
| Tipo di pale: | rovesce |
| Potenza installata: | 18,5 kW |
| Potenza assorbita: | 17 kW |
| Motore elettrico: | 380/660 V – 50 Hz – Y/Δ |
| Accoppiamento motore-ventola: | diretto |
| Regime di rotazione: | 1.470 giri/min. |
| Rendimento: | 80% |
| Livello di pressione acustica: | 80 dB(A) (metodo UNI EN ISO 3746:1997, misura eseguita su 5 punti a distanza di 2 metri dalla macchina) |

*Tabella 2.22 – Caratteristiche tecniche dell'elettroventilatore centrifugo*

L'effluente aspirato, come detto, è trasportato a mezzo tubazione all'esterno del capannone. Qui troverà il primo gruppo filtrante composto da un filtro elettrostatico con pre-filtrazione meccanica, il tutto realizzato in lamiera.

Un plenum di ingresso aria distribuirà il flusso su tutta la superficie in modo uniforme, e permetterà l'attraversamento dei primi 3 stadi di filtrazione:

- **Pre-filtro** costituito da una serie di celle filtranti con telaio metallico ed interposto filtro sintetico in poliestere con la funzione di trattenere la parte grossolana dell'inquinante e far arrivare alle celle elettrostatiche solo la parte fine (fumi);
- **Filtro elettrostatico**, rappresenta il cuore del sistema filtrante, capace di abbattere anche le particelle più piccole.

Il **Filtro elettrostatico** è costituito da unità modulari per la filtrazione elettrostatica dell'aria da inquinanti quali nebbie oleose, polveri, fumi di saldatura, fumane industriali in genere. Questa caratteristica della modularità consente una capacità di filtrazione che parte da 2.000 $m^3$/h fino ad un massimo di 48.000 $m^3$/h.

La struttura esterna del filtro è realizzata in lamiera piegata; sono adatti ad una installazione a pavimento. I gruppi sono dotati di flangia di ingresso per l'accoppiamento con un raccordo da collegare alla tubazione dell'impianto.

Il filtro, inoltre, è dotato di quadro elettrico di comando per la gestione della parte elettrostatica.

Il filtro elettrostatico con configurazione per fumi secchi oltre che per nebbie oleose, ove è presente un sistema di scarico della condensa della nebulizzazione trattenuta dalle celle elettrostatiche ed una vasca di raccolta dell'olio filtrato.

In tal modo viene assicurata la purificazione dell'aria da elementi inquinanti quali fumi, pulviscoli, nebbie oleose generate da procedimenti industriali.

Tali inquinanti possono avere granulometrie con valori variabili da 10 a 0,01 micron.

La perdita di carico del filtro elettrostatico può variare dai 40 Pascal (filtro pulito) a 80 Pascal (filtro sporco).

La concentrazione di inquinante in ingresso può arrivare sino a 50 mg/m.

La temperatura del fluido non deve superare i 60°C e l'umidità relativa può variare dal 20% al 99%.

Le particelle di inquinante contenute nel flusso gassoso, attraversando la sezione ionizzante, si caricano di elettricità unipolare (grazie ai fili in tungsteno alimentati a 10 kV in corrente continua sospesi tra elettrodi collegati a terra).

Nella sezione collettrice (costituita da piastre in alluminio puro, alimentate a 5 kV in corrente continua alternate con piastre collegate a terra) le particelle vengono respinte dalle piastre alimentate verso le altre collegate a terra.

Queste ultime piastre hanno la funzione «captatrice» delle particelle inquinanti presenti nel fluido.

Le particelle di inquinante trattenute dal filtro devono essere periodicamente rimosse mediante semplici operazioni di manutenzione ordinaria (lavaggio delle celle).

| **Filtro elettrostatico con pre-filtrazione** | |
|---|---|
| Portata aria totale: | 20.000 $m^3/h$ |
| materiale pre-filtro | Materiale sintetico ondulato |
| N. celle elettrostatiche: | 12 |
| Dimensioni totali di ingombro (escluso raccordi e plenum di IN ed OUT): | 1.660 mm (p) × 2.440 mm (h) × 709 mm (L) |

*Tabella 2.23 – Caratteristiche tecniche del Filtro elettrostatico con pre-filtrazione*

Successivamente l'effluente confluirà in un **filtro a carboni attivi**, realizzato con pannelli di lamiera zincata presso piegata composto da:

- plenum inferiore di ingresso aria con sezione filtrante a secco costituita da un pre-filtro ondulato in fibra di poliestere e sezione filtrante a carboni attivi costituita da una cartuccia cilindrica di carbone attivo con manica di protezione in fibra di poliestere;
- parte superiore composta da un plenum di uscita aria depurata e dal tetto.

Il filtro è completamente accessibile tramite opportuno portello per la sostituzione dei pre-filtri a secco e carboni attivi.

I pre-filtri sono alloggiati all'interno di opportune guide scorrevoli, mentre il cilindro di carbone attivo poggia su una piastra porta cartucce.

I filtri a carboni attivi per l'abbattimento dei COV saranno alloggiati nella parte centrale del gruppo.

I carboni attivi sono dei prodotti industriali chimicamente inerti, essenzialmente composti da carbonio, con struttura porosa molto sviluppata.

Essi presentano una superficie interna assai estesa la quale conferisce al prodotto un potere assorbente molto elevato nei confronti di una numerosa varietà di sostanze.

In genere, il volume dei pori è maggiore di 0,8 m/g e la superficie interna è superiore a 1000 $m^2$/g.

Le cartucce sono realizzate in lamiera zincata con reti di lamiera stirata anch'esse zincate atte a contenere i carboni attivi.

| **Filtro a carboni attivi** | |
|---|---|
| Dimensioni nominali di ingombro: | 1.200 × 3.000 × 2.500 (altezza) mm |
| Accessori di serie: | pressostato differenziale digitale<br>contaore per carboni attivi |
| N. cilindri/cartucce di carboni attivi: | 10 |
| Dimensioni cartuccia | 460 mm (diametro esterno) × 1.000 mm (altezza) × 80 mm (spessore) |
| Peso cartuccia: | 48 kg |
| Velocità di attraversamento (media): | 0,42 m/s < 0,5 m/s imposto dalla norma |
| Tempo di contatto (media): | 0,19 sec. > 0,05 sec. imposto dalla norma |
| Protezione dei cilindri di carbone attivo | Pre-filtri ondulati in fibra di poliestere |
| Dimensioni pre-filtri | 592×592×98 mm |

*Tabella 2.24 – Caratteristiche tecniche del Filtro a carboni attivi*

Le cartucce con carboni attivi trovano impiego negli impianti di depurazione per la deodorizzazione dell'aria, per assorbimento degli odori dei solventi negli impianti di verniciatura, nelle industrie ed in tutti i settori ove necessita la depurazione da miscele gassose in aria.

| Caratteristiche Carbone Attivo | |
|---|---|
| Apparenza: | cilindretti |
| Diametro cilindretti: | 3,5 – 4 mm |
| Lunghezza cilindretto: | 5 - 10 mm |
| Densità: | 490 – 520 kg/m$^3$ |
| Superficie attiva interna: | 1.000 (+/-50) m$^2$/g |
| Volume totale pori: | 0,90 cm$^3$/g |
| Umidità: | 8,00% |
| Ceneri totali: | 11,00% |
| Assorbimento CCL4: | % 50 min. |
| Umidità max. tollerata: | 80% |
| Temperature max. tollerata: | 50-55°C |

*Tabella 2.25 – Caratteristiche del carbone attivo utilizzato nel filtro*

## 2.6 IMPIANTO ELETTRICO

La fornitura di energia elettrica all'impianto IRIGOM S.r.l. sarà effettuata dall'ENEL in media tensione a 20 kV.

La consegna sarà effettuata in idonea cabina elettrica conforme alle norme di legge ed alle prescrizioni dell'Ente Erogatore.

Inoltre, è prevista in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 497,700 kW$_p$ in STC (Standard Test Condition), del tipo "Grid Connected" con allaccio in trifase in bassa tensione, costituito da n. 1260 moduli (ciascuno della potenza di 395 W$_p$).

L'impianto sarà installato sulla copertura dell'edificio C1 destinato alla selezione e trattamento dei rifiuti non pericolosi.

L'impianto elettrico sarà servito da un gruppo elettrogeno di emergenza, installato all'aperto con motore da 225 kVA elettrici, alimentato a gasolio da serbatoio dedicato della capacità di circa 500 litri.

Per tale gruppo a combustione interna e funzionante solo in caso di emergenza non si applicano i valori limite di emissione in atmosfera, ai sensi del punto 3, parte III dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006.

## 2.7 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In stabilimento sarà realizzato un **impianto fotovoltaico** di potenza nominale pari a 497,700 $kW_p$ da posizionare sul capannone principale (C1).

Al fine di venire incontro al fabbisogno energetico delle attività di impianto (stimato in funzione dei carichi elettrici e del numero di ore di lavoro), in relazione alla superficie della copertura effettivamente utilizzabile del capannone C1 è stata verificata la fattibilità tecnica ed economica di installazione di complessivi n.1515 moduli fotovoltaici da 330 Wp cadauno per una potenza complessiva di 497,700 kWp sfruttando le superfici esistenti, come specificato nella tabella seguente.

L'impianto fotovoltaico, da installare sulla copertura piana dell'edificio oggetto di intervento è di tipo *grid-connected*, con allaccio a livello BT a valle del punto di consegna MT del Distributore di Energia Elettrica.

L'impianto, costituito da n.1260 moduli fotovoltaici di potenza nominale cadauno pari a 395 W, occupanti una superficie netta di circa 2500 $m^2$, avrà una potenza nominale pari a 497,700 $kW_p$, tale da garantire una produzione di energia media annua pari a circa 659.552 kWh (equivalente a circa 1.325,19 $kWh/kW_p$).

| Area di posa | n. Moduli fotovoltaici da 395 $W_p$ | Potenza ($kW_p$) |
|---|---|---|
| Copertura capannone esistente | 1260 | 497,700 |

*Tabella 2.26 – Dati di progetto impianto fotovoltaico*

I **moduli fotovoltaici** scelti sono tra i più efficienti e performanti presenti sul mercato: sono, infatti, rappresentati da alti valori del *"fill factor"* e buona stabilità alle variazioni di temperatura, caratteristiche di notevole importanza alle nostre latitudini.

A tali vantaggi si aggiunge la **tolleranza solo positiva sui valori di potenza nominale** del singolo modulo con una classificazione effettiva del modulo sempre superiore rispetto alla potenza nominale; questo si traduce fattivamente nell'avere a disposizione una potenza reale installata pari almeno a quella nominale, con la possibilità, addirittura, di essere anche maggiore di 5 $W_p$.

Tali moduli, dotati di una **garanzia di 12 anni sui vizi e difetti di fabbricazione** anziché di 10 anni come la maggior parte dei moduli fotovoltaici presenti sul mercato, assicurano parametri di rendimento migliorativi rispetto agli usuali, ossia valori della potenza pari al 90%

rispetto al suo valore nominale nei primi 15 anni e pari all'85% nei primi 25 anni (**garanzia rendimento 25 anni con decadimento lineare**).

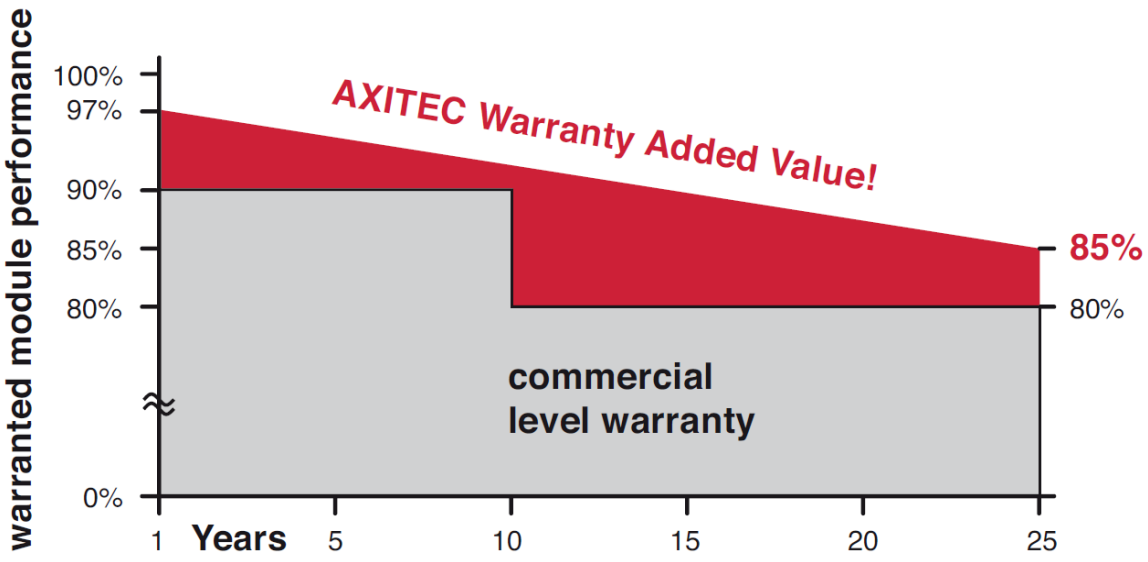



*Figura 2.41 – Prestazione del singolo modulo fotovoltaico*

Altra caratteristica altrettanto rilevante e comprovante la serietà, professionalità e lungimiranza, è l'adesione della Casa Costruttrice dei moduli fotovoltaici a un **consorzio di riciclo**, attraverso il quale si impegna a provvedere gratuitamente al recupero/smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita.

Gli **inverter** scelti, **garantiti per un periodo di 10 anni,** sono a elevato rendimento con efficienza di picco pari fino a 98,2%, dotati di sezione di ingresso per la connessione a "arrays" di moduli con MPPT estremamente veloci e precisi su più canali di ingresso indipendenti, bassa sensibilità a buchi di rete e micro interruzioni per evitare inutili disconnessioni, tecnologia hardware e software in grado di ridurre le perdite di commutazione, strutture completamente sigillate e rinforzate per soddisfare il grado di protezione IP65, connessioni USB per comunicazione, conformi a normativa vigente.

Gli inverter sono dotati di *datalogger* integrato che registra tutti i dati dell'impianto i quali possono essere comodamente scaricati attraverso la connessione USB a pannello.

L'interfaccia utente è assicurata mediante un ampio display a colori di 3,5 pollici a tecnologia Touch Screen progettato con una grafica chiara e intuitiva.

Tutti i dati di funzionamento sono perciò facilmente leggibili, e l'impostazione dei parametri è semplice e rapida. Con un semplice tocco il pannello si attiva anche in assenza di luce solare.

Tre led di segnalazione permettono di visualizzare rapidamente lo stato di funzionamento del convertitore.

La scelta di utilizzare inverter modulari, ciascuno dedicato a un unico sottocampo, piuttosto che utilizzare una configurazione centralizzata, ossia un unico inverter di potenza idonea e dimensionata rispetto al generatore fotovoltaico complessivo, sebbene più costosa, permette, inoltre, di ovviare a una serie di svantaggi:

- la possibilità di arresto totale dell'impianto in seguito a problemi sull'inverter che, nel caso della configurazione modulare, produrrebbe solo l'arresto di produzione relativo alle stringhe corrispondenti;
- la complessità del cablaggio della parte DC unita alla poca flessibilità nella disposizione fisica dei moduli legata alla distanza massima supportata dall'inverter centrale;
- la potenza dell'impianto risulta meno modulare perché fortemente vincolata dalle taglie commerciali dell'inverter centralizzato;
- il *Maximum Power Point Tracking* (MPPT) è applicato all'intero impianto anziché a ogni stringa con una sensibile riduzione di efficienza dell'impianto rispetto alla configurazione proposta;
- il *mismatching* complessivo è notevolmente superiore con ulteriori perdite di efficienza.

Le strutture di sostegno **e ancoraggio** dei moduli consistono in profilati realizzati in alluminio anodizzato, materiale pressoché eterno, per assicurare alta affidabilità meccanica, notevole durabilità alle aggressioni esterne ed evitare fenomeni di corrosione galvanica.

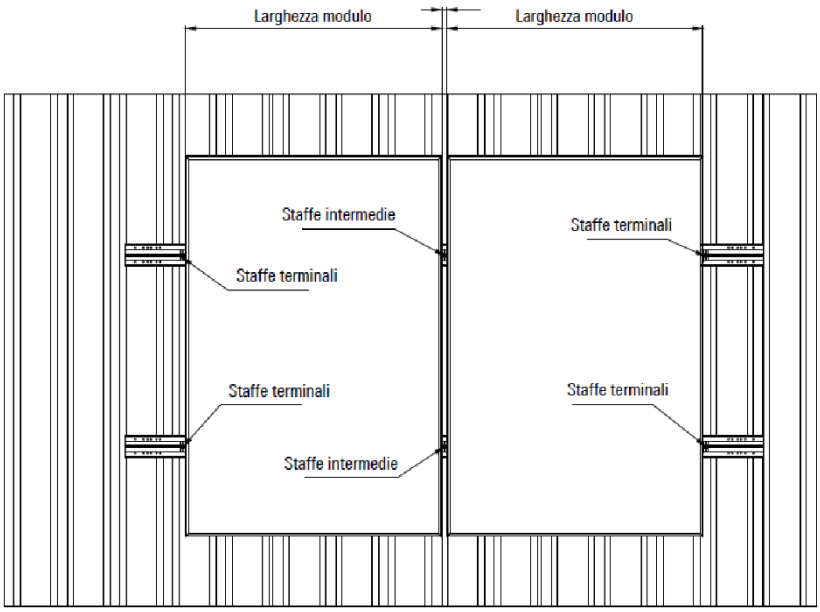



*Figura 2.42 – Sistema di ancoraggio dei moduli fotovoltaici*

Sulla nuova copertura, a seguito delle opere di rimozione delle lastre in cemento amianto esistente, sarà applicata una lamiera grecata alla quale verranno ancorati i profilati. I moduli saranno fissati ai profilati a mezzo di idonee piastre e bulloni (vedi scheda tecnica).

La struttura di appoggio sarà realizzata in modo tale che i moduli fotovoltaici risultino complanari al piano della copertura e sarà in grado di reggere il peso proprio più il peso dei moduli e di resistere alle due principali sollecitazioni costituite dal carico neve e dall'azione del vento agente sul piano dei moduli che stabiliscono le norme all'uopo applicabili.

Dal calcolo strutturale, generalmente è possibile verificare che il peso proprio dell'impianto non rappresenta per il solaio di copertura un aggravio tale da comprometterne la tenuta, considerando che l'incidenza di peso al mq dell'impianto non supera i 15 kg.

Tale condizione dovrà comunque essere nuovamente verificata in fase di progettazione esecutiva sulla base degli specifici materiali e modalità di posa in opera adottati.

La lamiera grecata e i profilati di fissaggio dei moduli fotovoltaici saranno ancorati alla copertura dell'edificio in modo da non compromettere le caratteristiche di impermeabilità della stessa.

Le verifiche locali e globali delle strutture interessate dall'intervento e le tavole esecutive contenenti i dettagli tecnici inerenti alle metodologie di impermeabilizzazione, di ancoraggio, e quant'altro occorra per una corretta posa in opera della nuova copertura, saranno parte integrante della progettazione esecutiva dell'opera.

Altrettanta importanza è stata data ai cavi utilizzati, specie a quelli relativi alla sezione DC dell'impianto fotovoltaico.

Il **cavo solare** scelto, **garantito 20 anni**, è in grado di lavorare in condizioni di stress meccanico, esposizione a raggi UV, presenza di ozono, umidità, particolari temperature (da -40°C a +120 °C), nonché assicurare un ottimo comportamento in caso di incendio in relazione alla propagazione della fiamma, all'emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, garantendo, inoltre, una notevole resistenza all'abrasione avendo superato severi test.

Considerata la taglia e l'ubicazione dell'impianto, nonché la sua necessaria quanto attenta gestione, è opportuno prevedere **un sistema di supervisione e monitoraggio** completo di data *logger*, nonché di un quadro sinottico (display) atto a visualizzare alcuni dati caratteristici del funzionamento dell'impianto. Tale sistema permette, attraverso un software dedicato, l'interrogazione in ogni istante dell'impianto al fine di verificare il funzionamento degli inverter installati con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le anomalie di funzionamento, il tutto da postazione remota: in caso di malfunzionamento il sistema è in grado di inviare messaggi di allarme mediante e-mail.

Tutti i componenti proposti sono, ovviamente, conformi alle normative e prescrizioni vigenti.

I componenti dell'impianto fotovoltaico sono elencati qui di seguito:

- n.1515 moduli fotovoltaici in silicio policristallino, marca AXITEC, modello AXIPREMIUM AC-330MH/72S, aventi potenza nominale pari a 330 $W_p$, cornice in alluminio, completi di diodo di by-pass e scatole di giunzione per il collegamento rapido, marcati CE, classe di protezione II, conformi alle norme IEC 61215, certificati TUV;
- strutture di ancoraggio dei moduli fotovoltaici, adatte per l'installazione su tetto a falda, realizzate per garantire alta affidabilità meccanica, notevole durabilità alle aggressioni esterne ed evitare fenomeni di corrosione galvanica;
- n.5 inverter "grid connected" per uso esterno, marca ABB, modello PVS-100-TL-B-SX2 da 27600 Wac, con collegamento trifase in bassa tensione, marcato CE, due sezioni di ingresso dotati di MPPT indipendenti, conformi alle norme "CEI 0-21" e "CEI 0-16", completi di display grafico e interfaccia di comunicazione;
- n.5 quadro di campo (lato DC), completo di sezionatori-fusibili, limitatori di sovratensione e morsettiera, per la protezione e il sezionamento delle stringhe fotovoltaiche, 5per ciascuno dei n.5 sottocampi da realizzare;
- n.1 sistema di supervisione e monitoraggio completo di data logger per consentire l'elaborazione dei dati tramite software dedicato, corredato di display digitale (o smart TV) sul quale visualizzare alcuni parametri significativi dell'impianto fotovoltaico (potenza istantanea, energia elettrica prodotta, emissioni di CO2 evitate);
- n.1 quadro di interfaccia (lato AC) impianto fotovoltaico-rete costituito essenzialmente da:

- ✓ n.1 armadio elettrico di interfaccia (lato AC) contenente tutti i dispositivi di comando, protezione, sezionamento e interfaccia con la rete;
- ✓ n.1 relè di protezione interfaccia multifunzione marca "LOVATO" modello PMVFf50, conforme alla norma CEI 0-21 o similare ugualmente certificato e conforme alle norme;
- ✓ sbarra e morsettiere di terra;
- ✓ morsettiera di varia sezione, corredata di supporto, separatori e numeri di identificazione;
- ✓ sistema di marcatura dei conduttori con Grafoplast o similari;
- ✓ conduttori di cablaggio tipo N07V-K (CEI 20-22);
- ✓ targhette;
- ✓ disegni di cablaggio e certificato di collaudo secondo la norma CEI EN60439-1 classificazione CEI 17/13-1;

– n.1 quadro generale (lato AC), contenente dispositivo generale dell'impianto fotovoltaico, conforme a normative vigenti;

– cavo solare per collegamenti lato DC tipologia TECSUN PV1-F marca PRYSMIAN, o similare, per applicazioni in impianti fotovoltaici, caratterizzato da conduttore in rame elettrolitico, stagnato, classe 5 secondo IEC 60228, isolante in HEPR 120 °C, guaina EVA 120°C, 0,6/1kV in AC, 2kV in DC, conforme ai requisiti delle direttive IEC 61215 e IEC 61646, IEC 64/1123/CD e DIN VDE 0100 parte 520;

– cavo di potenza per collegamento lato AC conforme alle normative vigenti;

– passerelle metalliche, tubi, canaline e accessori atti alla protezione meccanica dei cavi relativi sia al lato DC sia al lato AC;

– limitatori di sovratensione, connettori, dispositivi di protezione, cavi, quadri e quant'altro occorre per dare il lavoro finito e a perfetta regola d'arte.

## 2.8 IMPIANTO ANTINCENDIO

Le operazioni che saranno svolte all'interno dello stabilimento comportano attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, in quanto rientranti nel punto 1 dell'Allegato I del D.P.R. n. 151/2011.

Per tale ragione la IRIGOM S.r.l. ha richiesto al Comando Provinciale di Taranto dei VV.F. il parere di conformità antincendio, secondo la procedura individuata dal regolamento di prevenzione incendi (ex art. 3 del D.P.R. 151/2011).

Come meglio descritto nella Relazione tecnica antincendio allegata al Progetto definitivo, gli interventi previsti in progetto riguardano le seguenti attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi secondo quanto riportato nell'Allegato I di cui all'art.2, comma 2 del D.P.R. 151/2011, come riportato di seguito.

| Attività | Descrizione dell'attività |
|---|---|
| 43.2.C: | Depositi di prodotti della gomma, pneumatici e simili, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. |
| 44.2.C | Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. |
| 34.2.C | Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg. |
| 44.3.C | Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg |
| 36.2.C | Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa > 500.000 kg |
| 13.1.A | Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fisso o rimovibile; pubblico fisso o rimovibile. |
| 49.1.A | Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva da 25 a 350 kW. |

*Tabella 2.27 – Attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi dello stabilimento di cui all'Allegato I di cui all'art.2, c.2 del D.P.R. 151/2011*

Al fine di prevenire la formazione e lo sviluppo di incendi lo stabilimento sarà dotato di:

- impianto di videosorveglianza lungo il confine dello stabilimento, con presidio h24, al fine di contrastare oltre che le intrusioni anche l'innesco di eventi dolosi;
- impianto di videosorveglianza con termocamere in grado di rilevare l'aumento di temperatura in corrispondenza delle aree di deposito e di stoccaggio;
- sistema di allarme incendio posizionato in vari punti dello stabilimento.

In caso di incendio lo stabilimento sarà dotato di impianto antincendio costituito da una rete di idranti ad acqua, e da estintori mobili a polvere, estintori carrellati a polvere, dislocati nelle diverse aree dell'impianto, verificati secondo le disposizioni e le periodicità previste dalla normativa vigente e dalla Procedura di "Gestione delle Emergenze".

## 2.9 IMPIANTI AUSILIARI

### 2.9.1 GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA

In stabilimento, in adiacenza al capannone C1 è presente un gruppo elettrogeno Marca Caterpillar 250F – Anno di costruzione 1997, di potenza nominale $P_n$ = 225 kVA (rif. Allegato 4-AIA) dotato di serbatoio di gasolio pari a 500 litri.

Il gruppo elettrogeno ha la funzione di alimentare le pompe antincendio in caso di mancanza dell'energia elettrica o nei casi si abbia la necessità di staccarla per motivi di sicurezza.

L'azionamento del gruppo è garantito in maniera automatica da un quadro elettrico commutatore.

### 2.9.2 CONTENITORE-DISTRIBUTORE RIMOVIBILE DI GASOLIO

In stabilimento, in adiacenza al capannone C1 sarà posizionato un contenitore-distributore rimovibile di gasolio per autotrazione della capacità di 9.000 litri.

Il serbatoio avrà una **vasca di raccolta** con una **capienza almeno del 110% in più** rispetto alla capacità del contenitore stesso.

Il contenitore-distributore sarà provvisto di uno **sfiato alto 2,40 metri e distante almeno 1,5 metri da** depositi di materiale infiammabile.

Ai sensi dell'art. 5, c. 1, lett. c) del D.L. 26 ottobre 2019, n. 124, convertito, con modificazioni, dalla L. 19 dicembre 2019, n. 157, sarà acquisita dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli – Ufficio delle Dogane di Taranto la prevista "Licenza di esercizio".

## 2.10 ACCETTAZIONE E MODALITÀ DI CONFERIMENTO

L'accettazione di un dato rifiuto in impianto seguirà una specifica procedura articolata in fasi successive e si attiverà ogni volta che un cliente presenterà al Gestore dell'impianto una richiesta di omologazione di un rifiuto, dove dovranno essere obbligatoriamente indicati:

- Il processo produttivo che ha generato il rifiuto che si intende conferire presso l'impianto;
- la classificazione del rifiuto, facendo riferimento alle disposizioni della normativa vigente e, in particolare, ai codici del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) ovvero dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER);
- lo stato fisico e le caratteristiche organolettiche del rifiuto;
- il certificato di analisi chimica finalizzato alla caratterizzazione del rifiuto, con attestazione da parte del laboratorio che ha effettuato le analisi della non pericolosità dello stesso;
- il tipo di confezionamento e le modalità di conferimento del rifiuto;
- il quantitativo dei rifiuti che si intende conferire;
- la frequenza presunta dei conferimenti;
- la quantità prevista da conferire in occasione di ogni conferimento.

Il Gestore dell'impianto, sulla base della provenienza, delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto e di eventuali ulteriori riscontri analitici, nonché dei dati riportati sulla scheda rifiuto, potrà decidere di:

- ammettere il rifiuto al conferimento in impianto;
- non ammettere il rifiuto al conferimento in impianto;

- richiedere ulteriori informazioni e chiarimenti in merito alla documentazione prodotta e/o a quanto indicato nella richiesta di omologazione.

Accertata l'ammissibilità al conferimento in impianto, il rifiuto potrà essere omologato e si chiuderà in questa fase l'iter commerciale (contratto).

Al fine di pianificare l'intera attività dell'impianto e quindi, ottimizzare sia la fase di accettazione sia le successive fasi operative, di comune accordo con il cliente, verranno determinate le frequenze di accettazione, le disponibilità dell'impianto e i quantitativi accettabili per ciascun conferimento.

Nell'ambito della gestione dell'impianto, dovrà dettagliatamente essere osservato un preciso programma di lavoro, in genere settimanale, che valuta:

- il numero di mezzi che devono conferire in impianto durante la giornata;
- le tipologie e quantità/volumi di rifiuti che devono essere conferiti, in funzione degli accordi commerciali con il cliente;
- le procedure di verifica della rispondenza del materiale trasportato con quanto contenuto nell'omologa;
- i trattamenti che devono essere attuati in funzione delle tipologie dei rifiuti già presenti in impianto e di quelli che saranno conferiti;
- la disponibilità dell'impianto in termini di capacità di trattamento e di stoccaggio e l'identificazione delle aree di stoccaggio;
- il numero dei mezzi che devono pervenire presso l'impianto per il prelievo dei rifiuti o dei prodotti, finalizzato rispettivamente al loro successivo conferimento presso idonei impianti terzi autorizzati al recupero/smaltimento finale o alla commercializzazione;
- la preparazione di tutta la documentazione e gli adempimenti di legge relativi alla movimentazione dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto.

L'accesso in impianto per il conferimento dei rifiuti verrà consentito esclusivamente ai soggetti previsti dal programma di lavoro, che dovranno essere preventivamente autorizzati dalla direzione tecnica dell'impianto e conferire con veicoli idonei al trasporto dei rifiuti.

Le procedure obbligatorie di conferimento, caso per caso, saranno definite nel corso della procedura di omologazione.

A tal proposito, qualsiasi veicolo che dovesse giungere in impianto non rispettando le modalità di trasporto definite potrà essere respinto al mittente, a prescindere dall'intrinseca accettabilità o meno dei rifiuti trasportati.

In impianto sono predisposte apposite aree destinate al parcheggio dei veicoli che conferiscono i rifiuti, onde consentire le attività di verifica del carico.

La prima verifica da effettuare sarà quella relativa alla documentazione di accompagnamento; successivamente, il personale addetto all'accettazione procederà ad un preliminare esame visivo che include, per i rifiuti in colli, le modalità di imballaggio (idoneità

degli imballaggi, etichettatura, stivaggio del carico, ecc.) adottate durante il trasporto e lo stato del carico (stato e integrità dei contenitori utilizzati, ecc.).

La titolarità del rifiuto resta comunque del produttore/detentore fino al momento della formale accettazione del carico.

Se il riscontro dovesse essere diverso da quello atteso e quindi i rifiuti non dovessero essere accettabili (ad esempio a causa di difformità nelle caratteristiche chimico-fisiche, delle condizioni di conferimento, ecc.), il carico verrà respinto al mittente (produttore/detentore).

In caso di parziali anomalie il carico può essere accettato parzialmente per la quantità idonea e respinto al produttore per la parte non idonea, con annotazione sul FIR.

In caso di anomalie gravi, quali contaminazioni da impurezze, residui, altri materiali o rifiuti, il carico non è accettabile e viene respinto al mittente (produttore), con annotazione sul FIR.

All'interno dell'impianto saranno installate due pese a ponte automatiche della portata di 60.000 kg per verificare il peso in ingresso e in uscita dall'impianto su veicoli pesanti (per esempio autotreni, autoarticolati, ecc.) e/o all'interno di grandi contenitori, mediante il metodo di doppia pesata (lordo e tara).

Durante le operazioni di pesatura, il personale esterno dovrà osservare tutte le norme di sicurezza e la segnaletica esposta in impianto, nonché le regole del codice della strada, e cioè procedere a passo d'uomo e usare la massima cautela durante il posizionamento del veicolo sulla pesa a ponte.

Dall'interno dell'ufficio, l'operatore addetto all'utilizzo dei dispositivi elettronici di pesatura, mediante una telecamera installata nei pressi della pesa a ponte, riuscirà a visualizzare sul monitor l'esatto posizionamento del veicolo sulla stessa e dare il consenso per la registrazione del peso; la stessa operazione viene eseguita a veicolo scarico in uscita dall'impianto.

Automaticamente, per differenza tra lordo e tara, il sistema di pesatura registrerà e stamperà il peso sull'apposito talloncino.

A tal punto, l'operatore addetto procederà alla verifica del peso indicato dal Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR), confermandolo oppure riportando nell'apposito spazio quello riscontrato a destinazione.

Onde assicurare funzionalità ed efficienza, i dispositivi di pesatura verranno periodicamente verificati dal competente Ufficio Metrico della CCIAA e/o da apposito Organismo Accreditato e sottoposti alle normali operazioni di manutenzione ordinaria.

Una volta che il carico sarà dichiarato accettabile, la gestione tecnica dell'impianto lo prenderà in consegna ed assisterà l'autista nelle procedure di scarico presso le aree di stoccaggio.

Sarà responsabilità degli addetti interni dare agli autisti adeguate istruzioni affinché le operazioni di carico e scarico avvengano in maniera ordinata presso le aree indicate nel programma di lavoro, evitando che si verifichino sversamenti accidentali o che vengano eseguite operazioni non conformi alle procedure stabilite.

È fatto assoluto divieto al personale esterno all'attività dell'impianto di effettuare manualmente le manovre di carico e scarico dei veicoli.

Ultimate le operazioni di conferimento, verrà fornita all'autista la documentazione di attestazione per il quantitativo di rifiuto verificato ed accettato.

Il Gestore dell'impianto consentirà l'accesso per il conferimento dei rifiuti in impianto solo ai soggetti debitamente autorizzati, regolarmente iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, di cui il trasportatore è tenuto a presentarne almeno copia.

Inoltre, la targa del mezzo che effettua il conferimento dovrà coincidere con quella indicata sui FIR.

Ciascun carico dei rifiuti dovrà, inoltre, essere accompagnato dal FIR, completo di tutti i dati previsti dalla normativa vigente, quali:

- bollo di vidimazione a cura dell'Ufficio Registro/CCIAA;
- nome, indirizzo, luogo di produzione e codice fiscale del produttore/detentore del rifiuto e, nel caso questi sia un soggetto autorizzato alla gestione di rifiuti, è necessario verificare anche l'autorizzazione dello stesso;
- nome, indirizzo, codice fiscale e autorizzazione dell'impianto di destinazione;
- nome, indirizzo, codice fiscale e autorizzazione del trasportatore (non è indicata solo se il trasporto è effettuato dal produttore, non esercente gestione rifiuti, e provenienti dal proprio insediamento, come dichiarato sul formulario);
- descrizione, tipologia e quantità del rifiuto da conferire;
- targa automezzo, nome autista, data, ora e percorso dell'istradamento.

Il conferimento dei rifiuti presso l'impianto sarà consentito esclusivamente negli orari indicati al cliente.

Poiché l'esercizio dell'impianto si fonda su un'attenta programmazione delle varie attività di gestione, il programma di lavoro verrà definito al fine di distribuire quanto più omogeneamente possibile tali attività, in modo da evitare rallentamenti, attese od intralci tra i mezzi esterni ed i mezzi interni di movimentazione ed anche per evitare che si vengano a creare situazioni di pericolo per gli operatori sia interni che esterni all'impianto.

La viabilità interna sarà articolata in modo da rendere il più agevole possibile la movimentazione dei mezzi interni ed esterni, cercando di evitare possibili interferenze non desiderate ed osservando le seguenti norme:

- i veicoli devono portare ben visibile il contrassegno distintivo della ditta di appartenenza;

- la circolazione all'interno dell'impianto è ammessa solo per ragioni di lavoro;
- all'interno i veicoli devono circolare a passo d'uomo;
- è vietato lasciare i veicoli incustoditi in zone dove possono causare pericolo o intralcio;
- è vietato lasciare i veicoli in vicinanza di idranti o attrezzature antincendio;
- tutto il personale deve essere provvisto di divisa da lavoro, preferibilmente con fasce ad alta visibilità, sul quale sia ben visibile il contrassegno distintivo della ditta di appartenenza;
- all'interno dell'area dell'impianto vige il divieto di fumare.

La responsabilità del controllo dell'impianto sarà affidata al Tecnico smaltimento rifiuti e/o Coordinatore dell'impianto, che eserciterà tale attività avvalendosi della collaborazione degli addetti all'impianto, in quanto personale adeguatamente formato.

I controlli eseguiti consistono in:

- controllo dell'efficienza di macchine/attrezzature;
- controllo settimanale delle giacenze di stoccaggio;
- controllo della disponibilità delle aree di stoccaggio.

## 2.11 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI CONTROLLO E MISURA INSTALLATI

### 2.11.1 SISTEMA DI PESATURA

Al fine di verificare il peso di tutti i rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto caricati a bordo di autoveicoli e/o depositati all'interno di grandi contenitori, saranno installate n.2 pese a ponte elettroniche con portata 40.000 ÷ 60.000 kg (versione *multirange*), con divisione 10 ÷ 20 kg, le quali effettueranno tale operazione mediante il metodo di doppia pesata (peso lordo e tara).

Le pese saranno realizzate con travi IPE da installare in versione interrata o sopraelevata con zincatura a caldo della carpenteria secondo le norme UNI EN ISO 1461 e con rivestimento in zinco fuso a 440-450°C con purezza > 98,5%.

| **Pesa a ponte** | |
|---|---|
| Quantitativo installato: | 2 |
| Produttore: | Coop Bilanciai |
| Modello | SBP/M 183 6 |
| N. celle di carico digitali cpd-m: | 8 |
| Dimensioni piattaforma: | 18 (L) × 3 (l) × 0,4 m (h) |
| Caratteristiche terminali di pesatura: | n. 2 touch screen DD1010 per celle digitali; display a colori da 5,7"; porta ethernet 10/100 Mbps; espansione SD card; n. 2 porte USB *host*; n. 2 uscite seriali RS232/RS422, alimentazione 12 V DC / 110-240 V AC. |
| Caratteristiche stampanti: | n. 2 stampanti ad impatto STC 182, alfanumeriche, per la stampa su cartellino multicopie. |

*Tabella 2.28 – Caratteristiche delle pese a ponte*

Le pese a ponte saranno dotate di omologazione del sistema di pesatura per uso in rapporto con terzi e, prima della messa in esercizio, saranno sottoposte a regolare collaudo metrico mediante l'utilizzo di masse campione.

*Figura 2.43 – Piattaforma di pesatura*

*Figura 2.44 – Terminale con schermo touch screen e stampante ad impatto*

### 2.11.2 SISTEMA DI CONTROLLO DOCUMENTALE

Dal punto di vista documentale, la IRIGOM S.r.l. provvede ai regolari adempimenti amministrativi previsti dalla legge in materia di gestione rifiuti:

- registro di carico e scarico per la registrazione delle quantità di rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto;
- dichiarazione ambientale su apposito Modello Unico di Dichiarazione (MUD), che annualmente sarà trasmessa alla CCIAA di Taranto;
- test di cessione sul rifiuto tal quale (ove previsto dalla normativa vigente);
- formulario di identificazione del rifiuto (FIR) per i rifiuti prodotti internamente all'impianto.

Tutte le attrezzature/macchinari impiegati nel ciclo produttivo saranno marchiati CE, ove previsto, e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza delle macchine.

### 2.11.3 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA CON TERMOCAMERE PER PREVENZIONE INCENDI

Progetto di videocontrollo per la prevenzione e protezione di cose e persone e di un sistema di videocontrollo con radiometria termica da installarsi nella zona di stoccaggio.

I sistemi di ripresa da installare sono realizzati con strumenti Mobotix che consentono di monitorare le riprese standard e le criticità legate alle rilevazioni di temperatura nelle zone di stoccaggio e deposito materiali lavorati o semilavorati. I sistemi sono dotati di radiometria

termica capaci di attivare automaticamente un allarme quando la temperatura supera determinati limiti o intervalli. Questa caratteristica è fondamentale per il rilevamento e la prevenzione di incendi e/o fonti di calore.

È possibile configurare fino a 20 diversi eventi di temperatura contemporaneamente, tramite la cosiddetta finestra TR o l'immagine completa acquisita dal sensore in un campo di temperatura da -40 a 550°C.

In questo modo si possono evitare le situazioni di pericolo e i conseguenti danni considerevoli prima che si presentino. In caso di ripresa specifica e calibrata, andranno ad emettere un segnale su TCP-IP che sarà intercettato da un controller Ext-IO sempre su TCP-IP che ha la gestione di due segnali in ingresso e due segnali in uscita in bassa tensione per comandi On-Off su sistemi esterni, come: sistemi di irrigazione, sistemi di allarme audio/visivi o semplicemente lampade per l'illuminazione notturna.

Il progetto prevede anche l'installazione di un sistema per l'archiviazione e la gestione delle immagini da locale o da remoto.

## 2.12 MACCHINE, ATTREZZATURE, MEZZI D'OPERA ED EQUIPAGGIAMENTO TECNICO

Funzionali alle attività produttive, si rendono necessarie le seguenti attrezzature per la movimentazione dei rifiuti/materiali e carico automezzi.

### 2.12.1 CARRELLO ELEVATORE CON FORCHE

*Figura 2.45 – Carrello elevatore con forche Caterpillar*

In stabilimento sarà utilizzato nr. 1 carrello elevatore con forche con motore diesel con le seguenti caratteristiche:

- Marca Caterpillar;
- Modello DP 50 C;
- Portata 5000 kg.;

- Montante triplex 6000 mm, alzata libera;
- Traslatore;
- Distributore 4 vie, con minileve;
- 4° linea idraulica;
- Gomme superelastiche;
- Gemella tura asse anteriore;
- Forche 1200;
- Semicabina;
- Certificazione CE.

### 2.12.2 CARRELLO ELEVATORE CON PINZA

*Figura 2.46 – Carrello elevatore con pinze Caterpillar*

In stabilimento sarà utilizzato n. 1 carrello elevatore diesel, con le seguenti caratteristiche:

- Marca Caterpillar;
- Modello DP 50 C;
- Portata 5000 kg.;

- Montante triplex 6000 mm, alzata libera;
- Traslatore;
- Distributore 4 vie, con minileve;
- 4° linea idraulica;
- Gomme superelastiche;
- Gemella tura asse anteriore;
- Forche 1200;
- Semicabina;
- Pinza idraulica da 3500 kg serraggio 2100/520, ganasce 2000;
- Certificazione CE.

### 2.12.3 CARICATORE IDRAULICO CON POLIPO E CESOIA

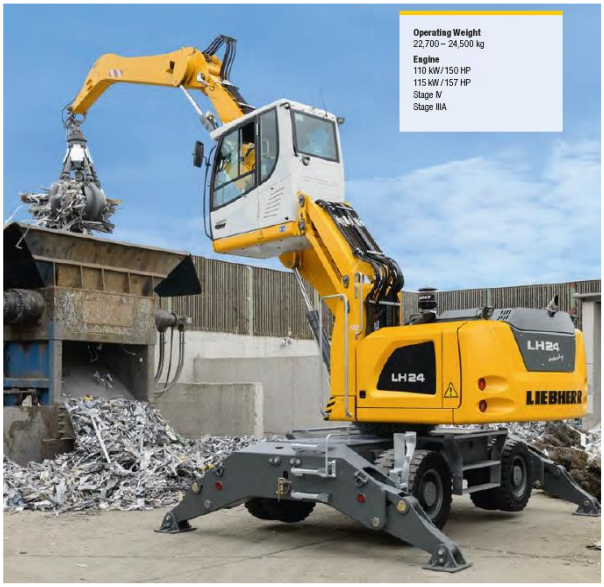



*Figura 2.47 – Caricatore idraulico Liebherr LH 24 M con polipo e cesoia*

In stabilimento sarà utilizzato n. 1 caricatore idraulico con le seguenti caratteristiche:

- Marca: LIEBHERR;
- Modello: LH 24 M Litronic (IV);
- Stabilizzatori posteriori, lama stabilizzatrice anteriore di livellamento largh. 2.550 mm;
- Pneumatici gemellari, Liebherr pneumatici pieni, 10.00-20;
- Torretta;
- Innalzamento cabina LHC 255;

- Dispositivo di avviso di sovraccarico;
- Fari di lavoro LED 2000 lume;
- Dispositivo di avviso di sovraccarico;
- Bilanciere 4,50 m con cinematismo di ribaltamento;
- Braccio diritto 6,10 m;
- Polipo a 5 valve (GM 65), per SWA 48, SWA - coprigiunto diritto, Freno oscillazione per sospensione, Likufix, ad 1 motore, Valve chiusi 0,6 m³;
- Cesoia per taglio materiali MANTOVANI, modello SH 130 R, completa di rotazione.

### 2.12.4 SOLLEVATORE TELESCOPICO

*Figura 2.48 – Sollevatore Telescopico Dieci Icarus 40.17*

In stabilimento sarà utilizzato n.1 Sollevatore telescopico con le seguenti caratteristiche:

- F.LLI DIECI ICARUS

- mod.40.17, Portata max. 4000 kg;
- Altezza max. 17,00 mt.;
- Peso operativo 12260 kg.;
- Velocità max. 35 km/h.;
- Motore Kubota V3800-CR-TI-E4B-DCI-1 85 Kw 2600;
- Cabina Rops-Fops;
- Omologazione stradale;
- Certificazione CE;
- Coppia forche flottanti da mm.120x50 L.1200;
- Cesta porta persone estensibile idraulicamente;
- Benna standard.

L'accettazione di un dato rifiuto in impianto seguirà una specifica procedura articolata in fasi successive e si attiverà ogni volta che un cliente presenterà al Gestore dell'impianto una richiesta di omologazione di un rifiuto, dove dovranno essere obbligatoriamente indicati:

- Il processo produttivo che ha generato il rifiuto che si intende conferire presso l'impianto;
- la classificazione del rifiuto, facendo riferimento alle disposizioni della normativa vigente e, in particolare, ai codici del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) ovvero dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER);
- lo stato fisico e le caratteristiche organolettiche del rifiuto;
- il certificato di analisi chimica finalizzato alla caratterizzazione del rifiuto, con attestazione da parte del laboratorio che ha effettuato le analisi della non pericolosità dello stesso;
- il tipo di confezionamento e le modalità di conferimento del rifiuto;
- il quantitativo dei rifiuti che si intende conferire;
- la frequenza presunta dei conferimenti;
- la quantità prevista da conferire in occasione di ogni conferimento.

Il Gestore dell'impianto, sulla base della provenienza, delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto e di eventuali ulteriori riscontri analitici, nonché dei dati riportati sulla scheda rifiuto, potrà decidere di:

- ammettere il rifiuto al conferimento in impianto;
- non ammettere il rifiuto al conferimento in impianto;
- richiedere ulteriori informazioni e chiarimenti in merito alla documentazione prodotta e/o a quanto indicato nella richiesta di omologazione.

Accertata l'ammissibilità al conferimento in impianto, il rifiuto potrà essere omologato e si chiuderà in questa fase l'iter commerciale (contratto).

Al fine di pianificare l'intera attività dell'impianto e quindi, ottimizzare sia la fase di accettazione sia le successive fasi operative, di comune accordo con il cliente, verranno determinate le frequenze di accettazione, le disponibilità dell'impianto e i quantitativi accettabili per ciascun conferimento.

Nell'ambito della gestione dell'impianto, dovrà dettagliatamente essere osservato un preciso programma di lavoro, in genere settimanale, che valuta:

- il numero di mezzi che devono conferire in impianto durante la giornata;
- le tipologie e quantità/volumi di rifiuti che devono essere conferiti, in funzione degli accordi commerciali con il cliente;
- le procedure di verifica della rispondenza del materiale trasportato con quanto contenuto nell'omologa;
- i trattamenti che devono essere attuati in funzione delle tipologie dei rifiuti già presenti in impianto e di quelli che saranno conferiti;
- la disponibilità dell'impianto in termini di capacità di trattamento e di stoccaggio e l'identificazione delle aree di stoccaggio;
- il numero dei mezzi che devono pervenire presso l'impianto per il prelievo dei rifiuti o dei prodotti, finalizzato rispettivamente al loro successivo conferimento presso idonei impianti terzi autorizzati al recupero/smaltimento finale o alla commercializzazione;
- la preparazione di tutta la documentazione e gli adempimenti di legge relativi alla movimentazione dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto.

L'accesso in impianto per il conferimento dei rifiuti verrà consentito esclusivamente ai soggetti previsti dal programma di lavoro, che dovranno essere preventivamente autorizzati dalla direzione tecnica dell'impianto e conferire con veicoli idonei al trasporto dei rifiuti.

Le procedure obbligatorie di conferimento, caso per caso, saranno definite nel corso della procedura di omologazione.

A tal proposito, qualsiasi veicolo che dovesse giungere in impianto non rispettando le modalità di trasporto definite potrà essere respinto al mittente, a prescindere dall'intrinseca accettabilità o meno dei rifiuti trasportati.

In impianto sono predisposte apposite aree destinate al parcheggio dei veicoli che conferiscono i rifiuti, onde consentire le attività di verifica del carico.

La prima verifica da effettuare sarà quella relativa alla documentazione di accompagnamento; successivamente, il personale addetto all'accettazione procederà ad un preliminare esame visivo che include, per i rifiuti in colli, le modalità di imballaggio (idoneità degli imballaggi, etichettatura, stivaggio del carico, ecc.) adottate durante il trasporto e lo stato del carico (stato e integrità dei contenitori utilizzati, ecc.).

La titolarità del rifiuto resta comunque del produttore/detentore fino al momento della formale accettazione del carico.

Se il riscontro dovesse essere diverso da quello atteso e quindi i rifiuti non dovessero essere accettabili (ad esempio a causa di difformità nelle caratteristiche chimico-fisiche, delle condizioni di conferimento, ecc.), il carico verrà respinto al mittente (produttore/detentore).

In caso di parziali anomalie il carico può essere accettato parzialmente per la quantità idonea e respinto al produttore per la parte non idonea, con annotazione sul FIR.

In caso di anomalie gravi, quali contaminazioni da impurezze, residui, altri materiali o rifiuti, il carico non è accettabile e viene respinto al mittente (produttore), con annotazione sul FIR.

All'interno dell'impianto saranno installate due pese a ponte automatiche della portata di 60.000 kg per verificare il peso in ingresso e in uscita dall'impianto su veicoli pesanti (per esempio autotreni, autoarticolati, ecc.) e/o all'interno di grandi contenitori, mediante il metodo di doppia pesata (lordo e tara).

Durante le operazioni di pesatura, il personale esterno dovrà osservare tutte le norme di sicurezza e la segnaletica esposta in impianto, nonché le regole del codice della strada, e cioè procedere a passo d'uomo e usare la massima cautela durante il posizionamento del veicolo sulla pesa a ponte.

Dall'interno dell'ufficio, l'operatore addetto all'utilizzo dei dispositivi elettronici di pesatura, mediante una telecamera installata nei pressi della pesa a ponte, riuscirà a visualizzare sul monitor l'esatto posizionamento del veicolo sulla stessa e dare il consenso per la registrazione del peso; la stessa operazione viene eseguita a veicolo scarico in uscita dall'impianto.

Automaticamente, per differenza tra lordo e tara, il sistema di pesatura registrerà e stamperà il peso sull'apposito talloncino.

A tal punto, l'operatore addetto procederà alla verifica del peso indicato dal Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR), confermandolo oppure riportando nell'apposito spazio quello riscontrato a destinazione.

Onde assicurare funzionalità ed efficienza, i dispositivi di pesatura verranno periodicamente verificati dal competente Ufficio Metrico della CCIAA e/o da apposito Organismo Accreditato e sottoposti alle normali operazioni di manutenzione ordinaria.

Una volta che il carico sarà dichiarato accettabile, la gestione tecnica dell'impianto lo prenderà in consegna ed assisterà l'autista nelle procedure di scarico presso le aree di stoccaggio.

Sarà responsabilità degli addetti interni dare agli autisti adeguate istruzioni affinché le operazioni di carico e scarico avvengano in maniera ordinata presso le aree indicate nel programma di lavoro, evitando che si verifichino sversamenti accidentali o che vengano eseguite operazioni non conformi alle procedure stabilite.

È fatto assoluto divieto al personale esterno all'attività dell'impianto di effettuare manualmente le manovre di carico e scarico dei veicoli.

Ultimate le operazioni di conferimento, verrà fornita all'autista la documentazione di attestazione per il quantitativo di rifiuto verificato ed accettato.

Il Gestore dell'impianto consentirà l'accesso per il conferimento dei rifiuti in impianto solo ai soggetti debitamente autorizzati, regolarmente iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, di cui il trasportatore è tenuto a presentarne almeno copia.

Inoltre, la targa del mezzo che effettua il conferimento dovrà coincidere con quella indicata sui FIR.

Ciascun carico dei rifiuti dovrà, inoltre, essere accompagnato dal FIR, completo di tutti i dati previsti dalla normativa vigente, quali:

- bollo di vidimazione a cura dell'Ufficio Registro/CCIAA;
- nome, indirizzo, luogo di produzione e codice fiscale del produttore/detentore del rifiuto e, nel caso questi sia un soggetto autorizzato alla gestione di rifiuti, è necessario verificare anche l'autorizzazione dello stesso;
- nome, indirizzo, codice fiscale e autorizzazione dell'impianto di destinazione;
- nome, indirizzo, codice fiscale e autorizzazione del trasportatore (non è indicata solo se il trasporto è effettuato dal produttore, non esercente gestione rifiuti, e provenienti dal proprio insediamento, come dichiarato sul formulario);
- descrizione, tipologia e quantità del rifiuto da conferire;
- targa automezzo, nome autista, data, ora e percorso dell'istradamento.

Il conferimento dei rifiuti presso l'impianto sarà consentito esclusivamente negli orari indicati al cliente.

Poiché l'esercizio dell'impianto si fonda su un'attenta programmazione delle varie attività di gestione, il programma di lavoro verrà definito al fine di distribuire quanto più omogeneamente possibile tali attività, in modo da evitare rallentamenti, attese od intralci tra i mezzi esterni ed i mezzi interni di movimentazione ed anche per evitare che si vengano a creare situazioni di pericolo per gli operatori sia interni che esterni all'impianto.

La viabilità interna sarà articolata in modo da rendere il più agevole possibile la movimentazione dei mezzi interni ed esterni, cercando di evitare possibili interferenze non desiderate ed osservando le seguenti norme:

- i veicoli devono portare ben visibile il contrassegno distintivo della ditta di appartenenza;
- la circolazione all'interno dell'impianto è ammessa solo per ragioni di lavoro;
- all'interno i veicoli devono circolare a passo d'uomo;

- è vietato lasciare i veicoli incustoditi in zone dove possono causare pericolo o intralcio;
- è vietato lasciare i veicoli in vicinanza di idranti o attrezzature antincendio;
- tutto il personale deve essere provvisto di divisa da lavoro, preferibilmente con fasce ad alta visibilità, sul quale sia ben visibile il contrassegno distintivo della ditta di appartenenza;
- all'interno dell'area dell'impianto vige il divieto di fumare.

La responsabilità del controllo dell'impianto sarà affidata al Tecnico smaltimento rifiuti e/o Coordinatore dell'impianto, che eserciterà tale attività avvalendosi della collaborazione degli addetti all'impianto, in quanto personale adeguatamente formato.

I controlli eseguiti consistono in:

- controllo dell'efficienza di macchine/attrezzature;
- controllo settimanale delle giacenze di stoccaggio;
- controllo della disponibilità delle aree di stoccaggio.

## 2.13 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

### 2.13.1 STRUTTURA DELL'IMPIANTO

Per la realizzazione del progetto in questione, la IRIGOM S.r.l. ha identificato un idoneo capannone sito nell'area industriale di Taranto, alla Via Ariosto n. 2, allibrato presso il N.C.E.U. al foglio di mappa 202, particella 143, mentre il piazzale adiacente è allibrato presso il N.C.T. al foglio di mappa 202 allegato A, particella 148 e foglio 202 particelle 740 e 741.

Il terreno sul quale insiste la struttura ha una superficie catastale complessiva pari a circa 45.007 $m^2$.

Il capannone principale, identificato con la sigla C1, realizzato in c.a.p. ha una superficie pari a circa 8.295 $m^2$, di forma rettangolare sviluppato su un unico piano con altezza massima al colmo pari a 11 m.

Il capannone secondario, identificato con la sigla C1, realizzato in c.a.p., di forma rettangolare con una superficie lorda pari a circa 1.072 $m^2$ sviluppato su un unico piano con altezza massima al colmo pari a 10,65 m.

La palazzina uffici si sviluppa su due piani, con superficie totale pari a 716 $m^2$.

Risultano di pertinenza alla struttura, piazzali di manovra esterni, aree a parcheggio e aree a verde.

*Figura 2.49 – Vista tridimensionale del sito (Fonte: Google Earth)*

### 2.13.2 PAVIMENTAZIONE PIAZZALI

La pavimentazione delle aree adibite allo stoccaggio e al trattamento dei rifiuti e le aree dedicate al deposito delle materie recuperate sarà realizzato in cemento armato industriale, mentre le zone di transito e manovra saranno realizzate in conglomerato bituminoso.

### 2.13.3 RECINZIONE

In stabilimento sarà presente una recinzione che circonda l'area di stabilimento alta circa 2,5 metri.

Sono presenti due ingressi carrabili delimitati con cancelli di chiusura e ingressi pedonali per l'accesso all'impianto e alla palazzina uffici.

### 2.13.4 RETE ACQUE NERE

La rete delle acque nere è stata realizzata in tubi di PVC rigido serie pesante per fognature di diametro adeguato alle portate effluenti.

Le **acque reflue assimilate alle domestiche**, provenienti dai servizi igienici (W.C., lavabo dei bagni e docce), verranno scaricate direttamente in fognatura nera di titolarità dell'AQP S.p.A. a cui lo stabilimento è allacciato (Punto di scarico identificato con la sigla S2) senza necessità di campionamento ai sensi dell'art.101, c.3 del D.Lgs. 152/2006.

## 2.13.5 GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

### *2.13.5.1 Gestione delle acque meteoriche di dilavamento*

Le acque meteoriche di dilavamento che ricadranno sulle aree esterne dell'impianto in questione saranno gestite secondo quanto previsto dal Regolamento della Regione Puglia n. 26 del 9 dicembre 2013 – *"Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (attuazione dell'art. 113 del Dlgs n. 152/06 e ss.mm.ii.)"*.

Il sito su cui sorgerà l'impianto ricade nell'ambito di applicazione del Capo II del citato Regolamento in quanto rientrante alla voce di cui alla lettera m) del punto 2 dell'articolo 8: *"Depositi di rifiuti, centri di raccolta e/o gestione e trasformazione degli stessi"*.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche la configurazione dell'impianto prevede che i rifiuti siano depositati in aree coperte al fine di evitare la formazione di percolati generati in seguito ad eventi meteorici che andrebbero trattati come un rifiuto liquido e come tali appositamente smaltiti.

L'impianto gestirà esclusivamente rifiuti non pericolosi, pertanto non sarà possibile individuare all'interno del sito le sostanze pericolose di cui alla Tabelle 3/A e 5 dell'Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto non espressamente riportato si faccia riferimento all'elaborato grafico Allegato 6-AIA *"Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico"* e alla Relazione sulla gestione delle acque meteoriche allegata al progetto definitivo.

Le acque meteoriche recapitanti sulle coperture dei capannoni e delle tettoie, mediante apposite pendenze, saranno inviate tramite canalizzazioni interrate alle vasche di accumulo per il riutilizzo per gli usi dello stabilimento in accordo con quanto previsto dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"In coerenza con le finalità della Legge Regionale n. 13/2008, è obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento, ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico - fisiche e biologiche per gli usi previsti.".*

In genere le possibili destinazioni d'uso delle acque meteoriche depurate sono:

- **acque ad uso industriale:** per integrare il ciclo chiuso delle acque di processo e la riserva idrica antincendio, per il lavaggio delle aree esterne e per alimentare l'impianto di lavaggio mezzi;
- **acque ad uso civile** per l'a**limentazione delle casette WC**;

– **acque ad uso irriguo** per l'irrigazione delle aeree a verde.

Si specifica che come previsto sempre dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"Ai fini del riutilizzo le acque meteoriche di dilavamento, tranne i casi delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne per le fattispecie di cui al Capo II della presente disciplina, non sono soggette al rispetto dei limiti di cui al DM 185/03 e riportati nella Tab. 1 dell'allegato 1 del Regolamento Regionale n. 8 del 18 aprile 2012.".*

## 2.13.6 IMPIANTI TECNOLOGICI

### *2.13.6.1 Impianto idrico antincendio*

Le operazioni che saranno svolte all'interno dello stabilimento comportano attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, in quanto rientranti nel punto 1 dell'Allegato I del D.P.R. n. 151/2011.

Per tale ragione la IRIGOM S.r.l. ha richiesto al Comando Provinciale di Taranto dei VV.F. il parere di conformità antincendio, secondo la procedura individuata dal regolamento di prevenzione incendi (ex art. 3 del D.P.R. 151/2011).

Come meglio descritto nella Relazione tecnica antincendio allegata al Progetto definitivo, gli interventi previsti in progetto riguardano le seguenti attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi secondo quanto riportato nell'Allegato I di cui all'art.2, comma 2 del D.P.R. 151/2011, come riportato di seguito.

| Attività | Descrizione dell'attività |
|---|---|
| 43.2.C: | Depositi di prodotti della gomma, pneumatici e simili, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. |
| 44.2.C | Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. |
| 34.2.C | Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg. |
| 44.3.C | Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg |
| 36.2.C | Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa > 500.000 kg |
| 13.1.A | Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fisso o rimovibile; pubblico fisso o rimovibile. |
| 49.1.A | Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva da 25 a 350 kW. |

*Tabella 2.29 – Attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi dello stabilimento di cui all'Allegato I di cui all'art.2, c.2 del D.P.R. 151/2011*

Al fine di prevenire la formazione e lo sviluppo di incendi lo stabilimento sarà dotato di:

- impianto di videosorveglianza lungo il confine dello stabilimento, con presidio h24, al fine di contrastare oltre che le intrusioni anche l'innesco di eventi dolosi;
- impianto di videosorveglianza con termocamere in grado di rilevare l'aumento di temperatura in corrispondenza delle aree di deposito e di stoccaggio;
- sistema di allarme incendio posizionato in vari punti dello stabilimento.

In caso di incendio lo stabilimento sarà dotato di impianto antincendio costituito da una rete di idranti ad acqua, e da estintori mobili a polvere, estintori carrellati a polvere, dislocati nelle diverse aree dell'impianto, verificati secondo le disposizioni e le periodicità previste dalla normativa vigente e dalla Procedura di "Gestione delle Emergenze".

### *2.13.6.2 Impianti elettrici*

La fornitura di energia elettrica all'impianto IRIGOM S.r.l. sarà effettuata dall'ENEL in media tensione a 20 kV.

La consegna sarà effettuata in idonea cabina elettrica conforme alle norme di legge ed alle prescrizioni dell'Ente Erogatore.

Inoltre, è prevista in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 497,700 $kW_p$ in STC (Standard Test Condition), del tipo *"Grid Connected"* con allaccio in trifase in bassa tensione, costituito da n. 1260 moduli (ciascuno della potenza di 395 $W_p$).

L'impianto sarà installato sulla copertura dell'edificio C1 destinato alla selezione e trattamento dei rifiuti non pericolosi.

L'impianto elettrico sarà servito da un gruppo elettrogeno di emergenza, installato all'aperto con motore da 225 kVA elettrici, alimentato a gasolio da serbatoio dedicato della capacità di circa 500 litri.

Per tale gruppo a combustione interna e funzionante solo in caso di emergenza non si applicano i valori limite di emissione in atmosfera, ai sensi del punto 3, parte III dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006.

### *2.13.6.3 Impianto d'illuminazione*

L'impianto d'illuminazione dell'area esterna, realizzato con proiettori industriali, ancorati ai fabbricati e su pali, e tiene conto dei livelli d'illuminamento richiesti.

## 2.14 MATERIE PRIME E AUSILIARIE

Per quel che riguarda la specifica attività svolta in impianto, trattandosi di stoccaggio e trattamento dei rifiuti, si considerano le materie prime i rifiuti stessi in ingresso.

## 2.15 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

I fabbisogni di acqua sono connessi alle tipologie di servizi descritte qui di seguito:

- Acqua ad uso industriale;
- Acqua ad uso civile;
- Acqua ad uso irriguo.

Le **acque ad uso industriale** i cui quantitativi sono stimati qui di seguito, saranno attinte per quanto possibile dalla vasca di accumulo per il riutilizzo e all'occorrenza dalla rete AQP S.p.A. a cui lo stabilimento è allacciato:

- **Acque di processo**. L'impianto di lavaggio delle materie plastiche richiede un reintegro di acqua pari a circa 1 $m^3$/h corrispondente a **6.000 $m^3$/anno**, mentre per le acque di raffreddamento della linea di rigenerazione del granulo si può stimare un consumo pari a circa 50 litri/giorno pari a circa **13 $m^3$/anno**.
- **Riserva idrica antincendio**. Per le prove antincendio annuale è stato stimato un quantitativo di reintegro pari a **50 $m^3$/anno**.
- **Lavaggio delle aree esterne.** Per il lavaggio dei piazzali esterni si stima un consumo di acqua, per ogni lavaggio, pari a 20 $m^3$, pertanto assumendo di lavare i piazzali una volta al mese si stima un consumo di acqua pari **a 240 $m^3$/anno**.
- **Impianto di lavaggio mezzi.** L'impianto di lavaggio sarà a servizio dei mezzi interni allo stabilimento per cui considerando n.10 mezzi da lavare mediamente una volta al mese con un consumo di 600 litri a lavaggio si ottiene un consumo pari a circa **72 $m^3$/anno**.
- **Lavaggio pannelli fotovoltaici.** I pannelli fotovoltaici dovranno essere lavati con periodicità semestrale con un consumo stimato di circa 20 $m^3$.a lavaggio per un totale di **40 $m^3$/anno**.

Le **acque ad uso civile** i cui quantitativi sono stimati qui di seguito, saranno attinte dalla rete AQP S.p.A. a cui lo stabilimento è allacciato:

- **Servizi igienici**. L'acqua per i servizi igienici, in particolare per i lavabi e docce, viene calcolata considerando che 50 dipendenti al giorno fanno la doccia con un

consumo di circa 60 litri/doccia per un totale di **750 m$^3$/anno per le docce** più altri **250 m$^3$/anno per i lavabi,** per un totale di **1.000 m$^3$/anno**.

– **Alimentazione delle casette WC**. Considerando un numero di dipendenti pari a 98 e che ciascun dipendente scarica 3 volte a giorno e che la cassetta ha una capacità pari a 10 litri, si ottiene un consumo totale pari a **735 m$^3$/anno**.

Le **acque ad uso irriguo** saranno attinte per quanto possibile dalla vasca di accumulo per il riutilizzo e all'occorrenza dalla rete AQP S.p.A. a cui lo stabilimento è allacciato:

– **Irrigazione delle aree a verde**. L'acqua che sarà utilizzata per l'irrigazione delle aree a verde nei periodi estivi per un totale di 66 giorni all'anno, sarà pari a 4 litri/m$^2$; pertanto considerando un'area a verde pari a circa 5.015 m$^2$ si ottiene un consumo di acqua pari a **1324 m$^3$/anno**.

| Tipologia di acque | Utilizzo | Approvvigionamento | Consumo annuo stimato [m$^3$/anno] |
|---|---|---|---|
| **Uso Industriale** | Acque di processo: impianto di lavaggio materie plastiche e impianto di granulazione | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 6.013 |
| | Riserva idrica antincendio | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 50 |
| | Lavaggio aree esterne | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 250 |
| | Lavaggio mezzi | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 72 |
| | Lavaggio pannelli fotovoltaico | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 40 |
| **Uso Civile** | Alimentazione cassette wc | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 750 |
| | Lavabi e docce | AQP S.p.A. | 1.000 |
| **Uso Irriguo** | Irrigazione aree a verde | Vasca di riutilizzo acque meteoriche trattate – Rete AQP S.p.A. | 1.324 |
| **TOTALE** | | | **9.499** |

*Tabella 2.30 – Consumi di acqua all'interno dello stabilimento*

La fornitura di acqua potabile verrà assicurata da distributori refrigerati di acqua minerale in bottiglie e/o boccioni da 5 litri sigillati.

# 3 ENERGIA

## 3.1 PRODUZIONE DI ENERGIA

In stabilimento sarà realizzato un **impianto fotovoltaico** di potenza nominale pari a 497,700 $kW_p$ da posizionare sul capannone principale (C1).

Al fine di venire incontro al fabbisogno energetico delle attività di impianto (stimato in funzione dei carichi elettrici e del numero di ore di lavoro), in relazione alla superficie della copertura effettivamente utilizzabile del capannone C1 è stata verificata la fattibilità tecnica ed economica di installazione di complessivi n.1515 moduli fotovoltaici da 330 Wp cadauno per una potenza complessiva di 497,700 kWp sfruttando le superfici esistenti, come specificato nella tabella seguente.

L'impianto fotovoltaico, da installare sulla copertura piana dell'edificio oggetto di intervento è di tipo *grid-connected*, con allaccio a livello BT a valle del punto di consegna MT del Distributore di Energia Elettrica.

L'impianto, costituito da n.1260 moduli fotovoltaici di potenza nominale cadauno pari a 395 W, occupanti una superficie netta di circa 2500 $m^2$, avrà una potenza nominale pari a 497,700 $kW_p$, tale da garantire una produzione di energia media annua pari a circa 659.552 kWh (equivalente a circa 1.325,19 $kWh/kW_p$).

| Area di posa | n. Moduli fotovoltaici da 395 $W_p$ | Potenza ($kW_p$) |
|---|---|---|
| Copertura capannone esistente | 1260 | 497,700 |

*Tabella 3.1 – Dati di progetto impianto fotovoltaico*

I **moduli fotovoltaici** scelti sono tra i più efficienti e performanti presenti sul mercato: sono, infatti, rappresentati da alti valori del *"fill factor"* e buona stabilità alle variazioni di temperatura, caratteristiche di notevole importanza alle nostre latitudini.

A tali vantaggi si aggiunge la **tolleranza solo positiva sui valori di potenza nominale** del singolo modulo con una classificazione effettiva del modulo sempre superiore rispetto alla potenza nominale; questo si traduce fattivamente nell'avere a disposizione una potenza reale installata pari almeno a quella nominale, con la possibilità, addirittura, di essere anche maggiore di 5 $W_p$.

Tali moduli, dotati di una **garanzia di 12 anni sui vizi e difetti di fabbricazione** anziché di 10 anni come la maggior parte dei moduli fotovoltaici presenti sul mercato, assicurano

parametri di rendimento migliorativi rispetto agli usuali, ossia valori della potenza pari al 90% rispetto al suo valore nominale nei primi 15 anni e pari all'85% nei primi 25 anni (**garanzia rendimento 25 anni con decadimento lineare**).

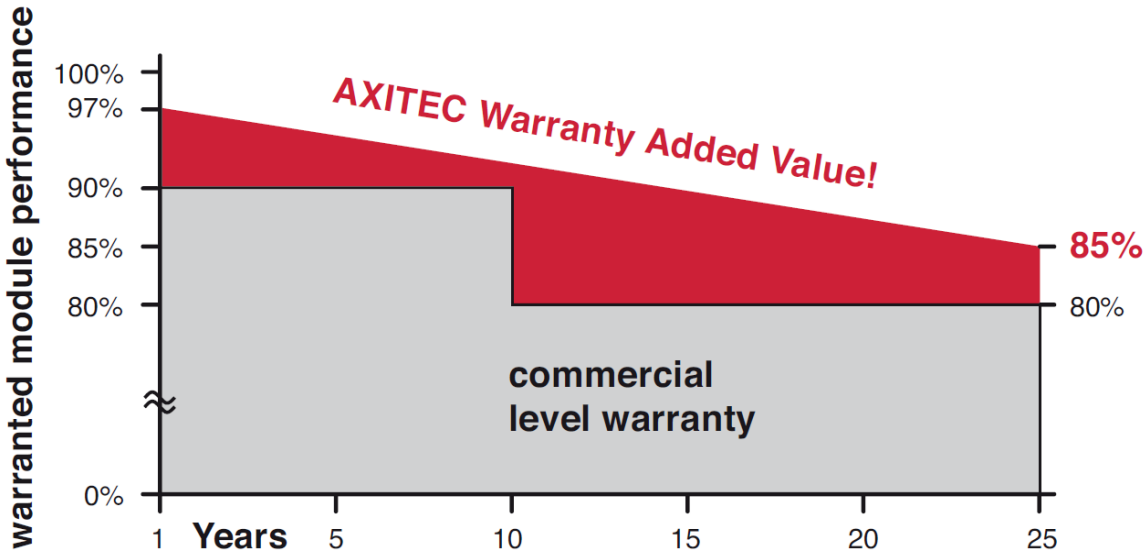



*Figura 3.1 – Prestazione del singolo modulo fotovoltaico*

Altra caratteristica altrettanto rilevante e comprovante la serietà, professionalità e lungimiranza, è l'adesione della Casa Costruttrice dei moduli fotovoltaici a un **consorzio di riciclo**, attraverso il quale si impegna a provvedere gratuitamente al recupero/smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita.

Gli **inverter** scelti, **garantiti per un periodo di 10 anni,** sono a elevato rendimento con efficienza di picco pari fino a 98,2%, dotati di sezione di ingresso per la connessione a "arrays" di moduli con MPPT estremamente veloci e precisi su più canali di ingresso indipendenti, bassa sensibilità a buchi di rete e micro interruzioni per evitare inutili disconnessioni, tecnologia hardware e software in grado di ridurre le perdite di commutazione, strutture completamente sigillate e rinforzate per soddisfare il grado di protezione IP65, connessioni USB per comunicazione, conformi a normativa vigente.

Gli inverter sono dotati di *datalogger* integrato che registra tutti i dati dell'impianto i quali possono essere comodamente scaricati attraverso la connessione USB a pannello.

L'interfaccia utente è assicurata mediante un ampio display a colori di 3,5 pollici a tecnologia Touch Screen progettato con una grafica chiara e intuitiva.

Tutti i dati di funzionamento sono perciò facilmente leggibili, e l'impostazione dei parametri è semplice e rapida. Con un semplice tocco il pannello si attiva anche in assenza di luce solare.

Tre led di segnalazione permettono di visualizzare rapidamente lo stato di funzionamento del convertitore.

La scelta di utilizzare inverter modulari, ciascuno dedicato a un unico sottocampo, piuttosto che utilizzare una configurazione centralizzata, ossia un unico inverter di potenza idonea e dimensionata rispetto al generatore fotovoltaico complessivo, sebbene più costosa, permette, inoltre, di ovviare a una serie di svantaggi:

- la possibilità di arresto totale dell'impianto in seguito a problemi sull'inverter che, nel caso della configurazione modulare, produrrebbe solo l'arresto di produzione relativo alle stringhe corrispondenti;
- la complessità del cablaggio della parte DC unita alla poca flessibilità nella disposizione fisica dei moduli legata alla distanza massima supportata dall'inverter centrale;
- la potenza dell'impianto risulta meno modulare perché fortemente vincolata dalle taglie commerciali dell'inverter centralizzato;
- il *Maximum Power Point Tracking* (MPPT) è applicato all'intero impianto anziché a ogni stringa con una sensibile riduzione di efficienza dell'impianto rispetto alla configurazione proposta;
- il *mismatching* complessivo è notevolmente superiore con ulteriori perdite di efficienza.

Le strutture di sostegno **e ancoraggio** dei moduli consistono in profilati realizzati in alluminio anodizzato, materiale pressoché eterno, per assicurare alta affidabilità meccanica, notevole durabilità alle aggressioni esterne ed evitare fenomeni di corrosione galvanica.

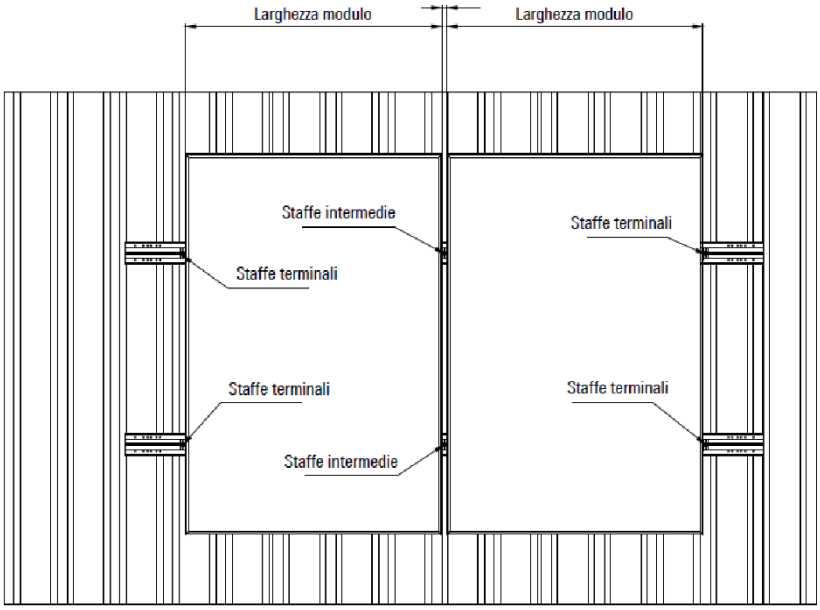



*Figura 3.2 – Sistema di ancoraggio dei moduli fotovoltaici*

Sulla nuova copertura, a seguito delle opere di rimozione delle lastre in cemento amianto esistente, sarà applicata una lamiera grecata alla quale verranno ancorati i profilati. I moduli saranno fissati ai profilati a mezzo di idonee piastre e bulloni (vedi scheda tecnica).

La struttura di appoggio sarà realizzata in modo tale che i moduli fotovoltaici risultino complanari al piano della copertura e sarà in grado di reggere il peso proprio più il peso dei moduli e di resistere alle due principali sollecitazioni costituite dal carico neve e dall'azione del vento agente sul piano dei moduli che stabiliscono le norme all'uopo applicabili.

Dal calcolo strutturale, generalmente è possibile verificare che il peso proprio dell'impianto non rappresenta per il solaio di copertura un aggravio tale da comprometterne la tenuta, considerando che l'incidenza di peso al mq dell'impianto non supera i 15 kg.

Tale condizione dovrà comunque essere nuovamente verificata in fase di progettazione esecutiva sulla base degli specifici materiali e modalità di posa in opera adottati.

La lamiera grecata e i profilati di fissaggio dei moduli fotovoltaici saranno ancorati alla copertura dell'edificio in modo da non compromettere le caratteristiche di impermeabilità della stessa.

Le verifiche locali e globali delle strutture interessate dall'intervento e le tavole esecutive contenenti i dettagli tecnici inerenti alle metodologie di impermeabilizzazione, di ancoraggio, e quant'altro occorra per una corretta posa in opera della nuova copertura, saranno parte integrante della progettazione esecutiva dell'opera.

Altrettanta importanza è stata data ai cavi utilizzati, specie a quelli relativi alla sezione DC dell'impianto fotovoltaico.

Il **cavo solare** scelto, **garantito 20 anni**, è in grado di lavorare in condizioni di stress meccanico, esposizione a raggi UV, presenza di ozono, umidità, particolari temperature (da -40°C a +120 °C), nonché assicurare un ottimo comportamento in caso di incendio in relazione alla propagazione della fiamma, all'emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, garantendo, inoltre, una notevole resistenza all'abrasione avendo superato severi test.

Considerata la taglia e l'ubicazione dell'impianto, nonché la sua necessaria quanto attenta gestione, è opportuno prevedere **un sistema di supervisione e monitoraggio** completo di data *logger*, nonché di un quadro sinottico (display) atto a visualizzare alcuni dati caratteristici del funzionamento dell'impianto. Tale sistema permette, attraverso un software dedicato, l'interrogazione in ogni istante dell'impianto al fine di verificare il funzionamento degli inverter installati con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le anomalie di funzionamento, il tutto da postazione remota: in caso di malfunzionamento il sistema è in grado di inviare messaggi di allarme mediante e-mail.

Tutti i componenti proposti sono, ovviamente, conformi alle normative e prescrizioni vigenti.

I componenti dell'impianto fotovoltaico sono elencati qui di seguito:

- n.1515 moduli fotovoltaici in silicio policristallino, marca AXITEC, modello AXIPREMIUM AC-330MH/72S, aventi potenza nominale pari a 330 $W_p$, cornice in alluminio, completi di diodo di by-pass e scatole di giunzione per il collegamento rapido, marcati CE, classe di protezione II, conformi alle norme IEC 61215, certificati TUV;
- strutture di ancoraggio dei moduli fotovoltaici, adatte per l'installazione su tetto a falda, realizzate per garantire alta affidabilità meccanica, notevole durabilità alle aggressioni esterne ed evitare fenomeni di corrosione galvanica;
- n.5 inverter "grid connected" per uso esterno, marca ABB, modello PVS-100-TL-B-SX2 da 27600 Wac, con collegamento trifase in bassa tensione, marcato CE, due sezioni di ingresso dotati di MPPT indipendenti, conformi alle norme "CEI 0-21" e "CEI 0-16", completi di display grafico e interfaccia di comunicazione;
- n.5 quadro di campo (lato DC), completo di sezionatori-fusibili, limitatori di sovratensione e morsettiera, per la protezione e il sezionamento delle stringhe fotovoltaiche, 5per ciascuno dei n.5 sottocampi da realizzare;
- n.1 sistema di supervisione e monitoraggio completo di data logger per consentire l'elaborazione dei dati tramite software dedicato, corredato di display digitale (o smart TV) sul quale visualizzare alcuni parametri significativi dell'impianto fotovoltaico (potenza istantanea, energia elettrica prodotta, emissioni di CO2 evitate);
- n.1 quadro di interfaccia (lato AC) impianto fotovoltaico-rete costituito essenzialmente da:

- ✓ n.1 armadio elettrico di interfaccia (lato AC) contenente tutti i dispositivi di comando, protezione, sezionamento e interfaccia con la rete;
- ✓ n.1 relè di protezione interfaccia multifunzione marca "LOVATO" modello PMVFf50, conforme alla norma CEI 0-21 o similare ugualmente certificato e conforme alle norme;
- ✓ sbarra e morsettiere di terra;
- ✓ morsettiera di varia sezione, corredata di supporto, separatori e numeri di identificazione;
- ✓ sistema di marcatura dei conduttori con Grafoplast o similari;
- ✓ conduttori di cablaggio tipo N07V-K (CEI 20-22);
- ✓ targhette;
- ✓ disegni di cablaggio e certificato di collaudo secondo la norma CEI EN60439-1 classificazione CEI 17/13-1;

– n.1 quadro generale (lato AC), contenente dispositivo generale dell'impianto fotovoltaico, conforme a normative vigenti;

– cavo solare per collegamenti lato DC tipologia TECSUN PV1-F marca PRYSMIAN, o similare, per applicazioni in impianti fotovoltaici, caratterizzato da conduttore in rame elettrolitico, stagnato, classe 5 secondo IEC 60228, isolante in HEPR 120 °C, guaina EVA 120°C, 0,6/1kV in AC, 2kV in DC, conforme ai requisiti delle direttive IEC 61215 e IEC 61646, IEC 64/1123/CD e DIN VDE 0100 parte 520;

– cavo di potenza per collegamento lato AC conforme alle normative vigenti;

– passerelle metalliche, tubi, canaline e accessori atti alla protezione meccanica dei cavi relativi sia al lato DC sia al lato AC;

– limitatori di sovratensione, connettori, dispositivi di protezione, cavi, quadri e quant'altro occorre per dare il lavoro finito e a perfetta regola d'arte.

## 3.2 CONSUMO DI ENERGIA

L'alimentazione delle utenze elettriche in impianto avviene direttamente dalla rete pubblica di fornitura dell'energia elettrica (ENEL).

| Impianti serviti | Potenza teorica massima kW | Potenza reale kW |
|---|---|---|
| Linea 1 | 1.785 | 1.250 |
| Linea 2 | 1.436 | 862 |
| Linea 3-A - Linea 3-B - Impianto di Lavaggio - Impianto filtrazione acque | 2.196 | 1.537 |
| Impianto di trattamento aria | 194 | 117 |
| Impianto aria compressa | 150 | 75 |
| Impianto acque meteoriche | 50 | 35 |
| Uffici - illuminazione | 100 | 90 |
| **TOTALE** | **5.911** | **3.966** |

*Tabella 3.2 – Potenza teorica richiesta dagli impianti e la potenza reale*

Pertanto, come si evince dalla Tabella 3.2, le macchine costituenti gli impianti che si prevede di installare richiedono una potenza elettrica massima di circa 5,911 MW.

Considerando che l'assorbimento massimo delle macchine presenti non si verifica in maniera simultanea e che la tipologia di materiali da lavorare non richiede un assorbimento costante, si chiederà al gestore del servizio elettrico (ENEL) l'adeguamento della potenza impegnata a 3 MW.

# 4 EMISSIONI

## 4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le principali interazioni con il comparto atmosfera, conseguenti la fase di esercizio degli impianti previsti a progetto sono determinate essenzialmente da **Emissioni convogliate** costituite da:

- polveri generate dalle operazioni di selezione e cernita dei rifiuti finalizzate al recupero;
- polveri e COV generati dalle operazioni di valorizzazione delle materie plastiche (estrusione).

All'interno del capannone C1 sarà installato un impianto di aspirazione e trattamento aria asservito alla linea di trattamento RAEE e alla linea di produzione del CSS.

In corrispondenza delle bocche di carico delle macchine trituratrici, dei nastri trasportatori (in particolare quando sono presenti salti di materiale), delle presse, dei vagli balistici e su tutti quei punti ove si generano emissioni si procederà alla loro captazione.

Pertanto l'aria aspirata, mista a polveri, sarà avviata al sistema di trattamento, ubicato all'esterno del capannone, prima dell'immissione in atmosfera.

Analogamente, all'interno del capannone C2, sarà installato un impianto di aspirazione e trattamento aria asservito alla linea di recupero delle materie plastiche.

A tal fine sarà garantita l'aspirazione a bordo macchine estrusori dei fumi prodotti dai processi di estrusione dei materiali plastici.

La captazione dei fumi avverrà tramite opportune cappe di aspirazione posizionate sopra ai punti di emissione.

Dalle cappe, tramite tubazioni, si provvederà a trasportare i fumi all'esterno del capannone per provvedere al trattamento degli stessi, prima dell'immissione in atmosfera.

In Tabella 4.1 è riportato il quadro delle emissioni convogliate dello stabilimento, stimati in relazione ad impianti simili.

| Punto di Emissione (Sigla) | Provenienza (processo/fase) | Durata (ore/giorno) | Temp. (°C) | Inquinanti | Sistemi di Abbattimento | Altezza Camino (m) | Sezione Camino ($m^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 | Impianto di abbattimento polveri dell'area del capannone C1 (Linee 1 e 2) | 24 | 20 | Polveri | Filtro a maniche | 14,5 | 2,72 |
| E2 | Impianto di abbattimento fumi dell'area del capannone C2 (Linea 3-B) | 24 | 25 | Polveri COV | Pre-filtro Filtro elettrostatico Filtro a carboni attivi | 12,5 | 0,28 |

*Tabella 4.1 - Emissioni convogliate in atmosfera*

Si specifica che in impianto sarà installato anche un gruppo elettrogeno di emergenza (come meglio descritto al Paragrafo 2.9.1) a servizio del gruppo pompe antincendio, in caso di mancanza di energia elettrica.

Ai sensi del c.1 dell'art. 272 del D.Lgs. 152/2006 il gruppo elettrogeno di emergenza di potenza termica inferiore a 1 MW, non è sottoposto ad autorizzazione in quanto trattasi di impianto o attività le cui emissioni sono scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico, come elencati nella parte I dell'Allegato IV alla parte Quinta dello stesso decreto:

*bb) Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel.*

Inoltre, come indicato al Punto (3) *"Motori fissi a combustione interna"* della Parte III - Valori di emissione per specifiche tipologie di impianti dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006: *"Non si applicano valori di emissione ai gruppi elettrogeni d'emergenza ed agli altri motori fissi a combustione interna funzionanti solo in caso di emergenza."*; pertanto le emissioni del su indicato gruppo elettrogeno di emergenza **NON saranno** soggette alla verifica dei limiti emissione.

Ciascun punto di emissione sarà reso sempre accessibile in maniera agevole e sicura per le operazioni di campionamento.

Inoltre, in prossimità di ciascun camino sarà predisposto il punto di prelievo per il campionamento, nel rispetto delle norme tecniche di settore, che sarà reso accessibile in maniera agevole e sicura per mezzo di una scala con ballatoio in carpenteria zincata e verniciata.

I dati relativi al monitoraggio annuale saranno riportati sul registro previsto dall'Allegato VI, punto 2.7, alla Parte Quinta del Decreto Legislativo n°152 del 03/04/2006 che sarà tenuto in impianto a disposizione degli Organi di Vigilanza; i certificati analitici saranno trasmessi sempre con frequenza semestrale all'ARPA Puglia, DAP di Taranto e alla Provincia di Taranto.

Entro il 30 aprile di ogni anno Il Gestore provvederà alla compilazione del Catasto Emissioni Territoriale (CET) della Regione Puglia.

Sono da rilevare anche le emissioni dovute ai gas di scarico degli automezzi impegnati nelle operazioni di carico/scarico e movimentazione dei rifiuti, che non sono quantificabili a priori, ma sono proporzionali al traffico giornaliero e alle operazioni svolte in stabilimento e che in considerazione delle stesse possono essere considerate di lieve entità.

## 4.2 SCARICHI IDRICI

Per quanto attiene alle emissioni idriche, imputabili all'esercizio dell'impianto in progetto, per quanto non specificato nel presente paragrafo si rimanda alla **Scheda G – Emissioni idriche** e all'elaborato grafico **Allegato 6-AIA – Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico** a corredo della domanda di attivazione del procedimento di PAUR per l'impianto IPPC in questione.

Ai sensi dell'articolo 74, lettera ff), del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, si intende per scarico *"qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo recettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione…"*.

Le acque raccolte e/o prodotte dalle diverse sezioni dell'impianto si distinguono in:

- Acque meteoriche di dilavamento;
- Acque reflue industriali (acque di processo);
- Acque reflue assimilabili a quelle di tipo domestico.

L'obiettivo della gestione è di limitare al minimo lo scarico delle acque ottimizzandone il loro riutilizzo e riciclo.

### 4.2.1 ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

Le acque meteoriche di dilavamento che ricadranno sulle aree esterne dell'impianto in questione saranno gestite secondo quanto previsto dal Regolamento della Regione Puglia n. 26 del 9 dicembre 2013 – *"Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (attuazione dell'art. 113 del Dlgs n. 152/06 e ss.mm.ii.)"*.

Il sito su cui sorgerà l'impianto ricade nell'ambito di applicazione del Capo II del citato Regolamento in quanto rientrante alla voce di cui alla lettera m) del punto 2 dell'articolo 8: *"Depositi di rifiuti, centri di raccolta e/o gestione e trasformazione degli stessi"*.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche la configurazione dell'impianto prevede che i rifiuti siano depositati in aree coperte al fine di evitare la formazione di percolati generati in seguito ad eventi meteorici che andrebbero trattati come un rifiuto liquido e come tali appositamente smaltiti.

L'impianto gestirà esclusivamente rifiuti non pericolosi, pertanto non sarà possibile individuare all'interno del sito le sostanze pericolose di cui alla Tabelle 3/A e 5 dell'Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto non espressamente riportato si faccia riferimento all'elaborato grafico Allegato 6-AIA *"Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico"* e alla Relazione sulla gestione delle acque meteoriche allegata al progetto definitivo.

Vengono di seguito fornite le informazioni tecniche in merito alle superfici scolanti, quantificazione ed il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia prima dello scarico, la gestione delle acque di seconda pioggia e delle acque pluviali.

Le aree esterne del sito in questione saranno dotate di opportune pendenze al fine di veicolare le acque meteoriche verso le griglie a livello e quindi ad una rete costituita da condotte a pendenza naturale.

Sono presenti le seguenti tipologie di aree:

- Superficie a verde (drenante) = 5.014,54 $m^2$;
- Superficie di piazzale (scolante) = 24.599,53 $m^2$;
- Superficie coperta = 15.392,93 $m^2$.

Le acque meteoriche di dilavamento ricadenti sulle superfici impermeabilizzate del piazzale esterno, pavimentato mediante cemento armato industriale, recapiteranno per pendenza verso griglie di raccolta poste a livello del piano di calpestio e, una volta intercettate a mezzo di canalizzazioni interrate confluiranno verso un pozzetto scolmatore, realizzato in cemento armato gettato in opera.

Dal pozzetto scolmatore verranno convogliate ad una vasca di accumulo delle acque meteoriche di prima pioggia di capacità pari a circa 75 $m^3$, ove avverrà un trattamento di sedimentazione per un tempo non inferiore a 24 ore dal termine dell'evento meteorico.

Entro 48 ore dal termine dell'evento piovoso le stesse acque saranno avviate al sistema di separazione delle frazioni leggere costituito da un disoleatore e di qui al pozzetto di campionamento delle acque meteoriche di prima pioggia trattate, indicato con la **sigla P1**, prima di conferire al collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto (Punto di scarico indicato con la **sigla S1**).

Al riempimento della vasca di accumulo delle acque meteoriche di prima pioggia, una valvola otturatrice si chiuderà, impedendo l'ingresso di ulteriori volumi di acque.

Pertanto, le acque successive a quelle di prima pioggia (seconda pioggia) tramite il pozzetto scolmatore saranno bypassate automaticamente all'impianto di trattamento delle acque di seconda pioggia costituito da n.2 vasche monoblocco, poste in parallelo, contenenti ciascuna una sezione di sedimentazione e da una di disoleazione.

Le acque meteoriche di seconda pioggia trattate nelle due vasche monoblocco funzionanti in parallelo, conferiranno in n.1 pozzetto di campionamento delle acque meteoriche di seconda pioggia trattate indicato con la **sigla P2**, prima di conferire al collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto (Punto di scarico indicato con la sigla S1).

Pertanto, le acque meteoriche, di prima e di seconda pioggia, a seguito di idoneo trattamento, conferiranno nel collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto che costituisce il punto di scarico individuato con la **sigla S1**.

I trattamenti innanzi descritti per le acque meteoriche di dilavamento di prima e seconda pioggia renderanno conformi tali acque ai valori limiti di cui Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 per poter essere avviate a smaltimento tramite scarico nel collettore fognario del Consorzio ASI di Taranto (indicato con la sigla S1).

Le acque meteoriche recapitanti sulle coperture dei capannoni e delle tettoie, mediante apposite pendenze, saranno inviate tramite canalizzazioni interrate alle vasche di accumulo per il riutilizzo per gli usi dello stabilimento in accordo con quanto previsto dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"In coerenza con le finalità della Legge Regionale n. 13/2008, è obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento, ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico - fisiche e biologiche per gli usi previsti.".*

In genere le possibili destinazioni d'uso delle acque meteoriche depurate sono:

- **acque ad uso industriale:** per integrare il ciclo chiuso delle acque di processo e la riserva idrica antincendio, per il lavaggio delle aree esterne e per alimentare l'impianto di lavaggio mezzi;
- **acque ad uso civile** per l'a**limentazione delle casette WC**;
- **acque ad uso irriguo** per l'irrigazione delle aeree a verde.

Allo scopo si prevede di installare n.3 serbatoi da interro del tipo "SERBATOIO VERTICALE BUNKER INVSV 10000" della ditta Telcom SPA o similari, di capacità utile pari a circa 10 $m^3$ ciascuno, che saranno equipaggiati con una pompa sommersa, del tipo centrifuga con girante a vortice, in grado di rilanciare l'acqua quando richiesta.

Al riempimento di dette vasche, il surplus delle acque meteoriche di copertura sarà inviato direttamente al collettore fognario del Consorzio ASI di Taranto (indicato con la sigla S1).

Si specifica che come previsto sempre dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"Ai fini del riutilizzo le acque meteoriche di dilavamento, tranne i casi delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne per le fattispecie di cui al Capo II della presente disciplina, non sono soggette al rispetto dei limiti di cui al DM 185/03 e riportati nella Tab. 1 dell'allegato 1 del Regolamento Regionale n. 8 del 18 aprile 2012."*.

Di seguito si riporta lo schema a blocchi relativo alla gestione delle acque meteoriche.

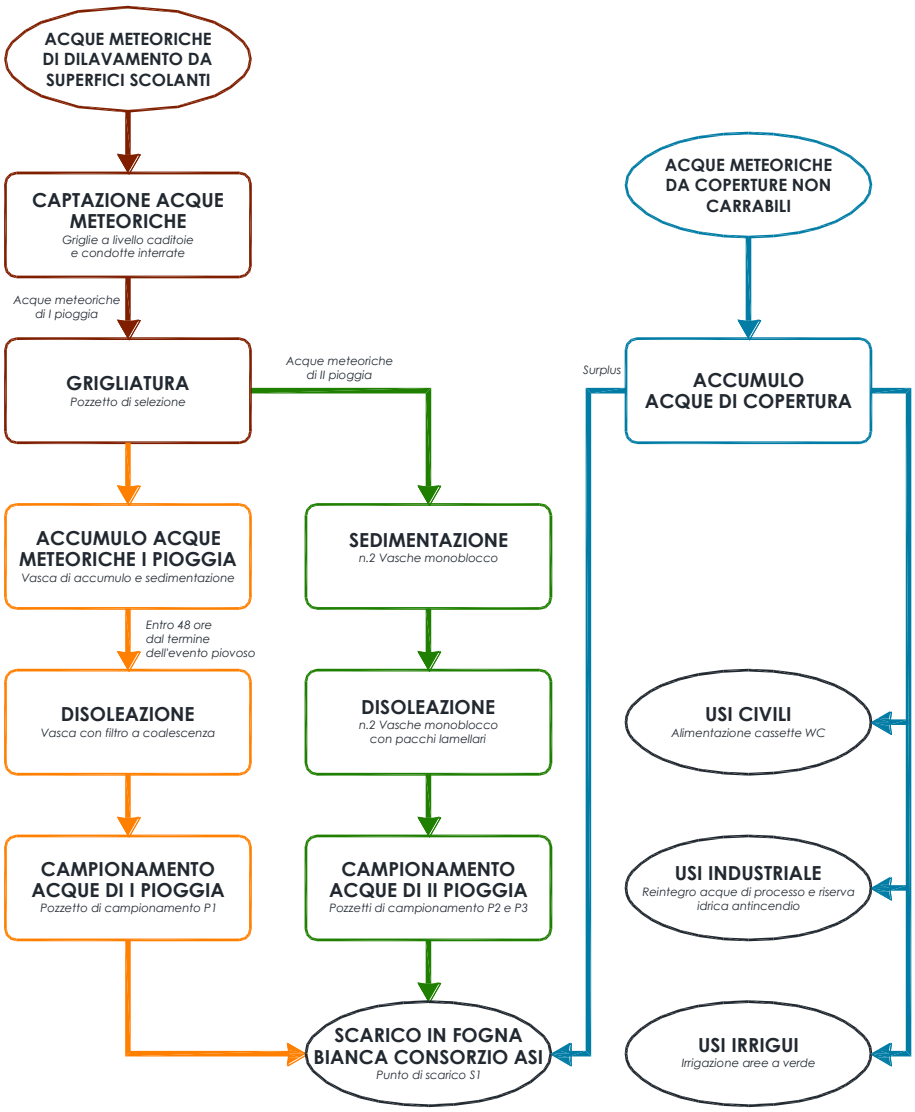



*Figura 4.1 – Schema a blocchi della rete delle acque meteoriche*

### 4.2.2 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI (ACQUE DI PROCESSO)

Il ciclo di lavaggio del polietilene prevede l'ingresso di acque di processo nelle macchine indicate di seguito con le rispettive portate indicate:

- vasca di flottazione (circa 15 $m^3$/h);
- vasca di pre-lavaggio (circa 5÷10 $m^3$/h);
- granulatore (circa 10÷15 $m^3$/h);
- vasca di lavaggio (circa 5 $m^3$/h);
- serbatoio di separazione per gravità (circa 5 $m^3$/h).

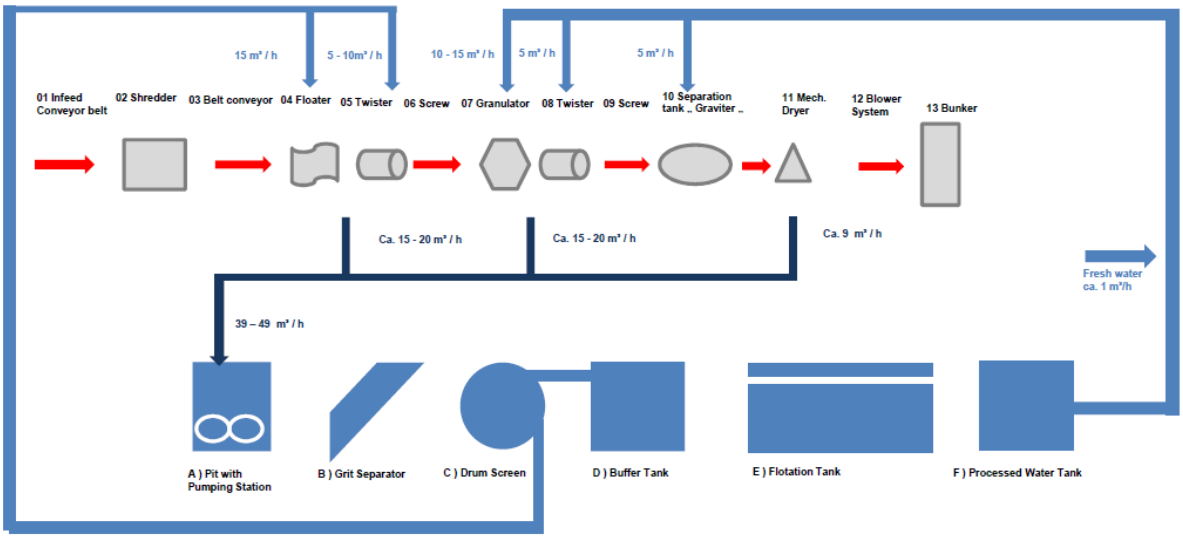



*Figura 4.2 – Schema di processo dell'utilizzo a ciclo chiuso delle acque di processo*

Le acque di lavaggio in uscita dal sistema innanzi descritto verranno convogliate ad una stazione di pompaggio per essere successivamente avviate ad una linea di trattamento che consente il riutilizzo delle acque e la separazione dei fanghi.

La parte solido-fangosa sarà accumulata in deposito temporaneo e periodicamente avviata a smaltimento presso idonei impianti terzi, mentre la parte liquida sarà reimmessa nel processo di lavaggio.

Le acque di lavaggio verranno inviate tramite apposite elettropompe verso un separatore a griglia per la separazione delle particelle più grossolane e successivamente un separatore a tamburo, per effetto della centrifuga, sfruttando le diverse densità, consentirà di separare le acque dalla parte fangosa.

Tali acque potranno essere reimmesse in testa al processo di lavaggio nelle vasche di flottazione e pre-lavaggio, invece la parte fangosa subirà un processo di sedimentazione in un serbatoio di stoccaggio e successivamente mediante agenti flocculanti in un serbatoio di flottazione.

Le acque così affinate saranno avviate ad un serbatoio delle acque di processo che andrà ad alimentare il granulatore, la vasca di lavaggio ed il serbatoio di separazione per gravità.

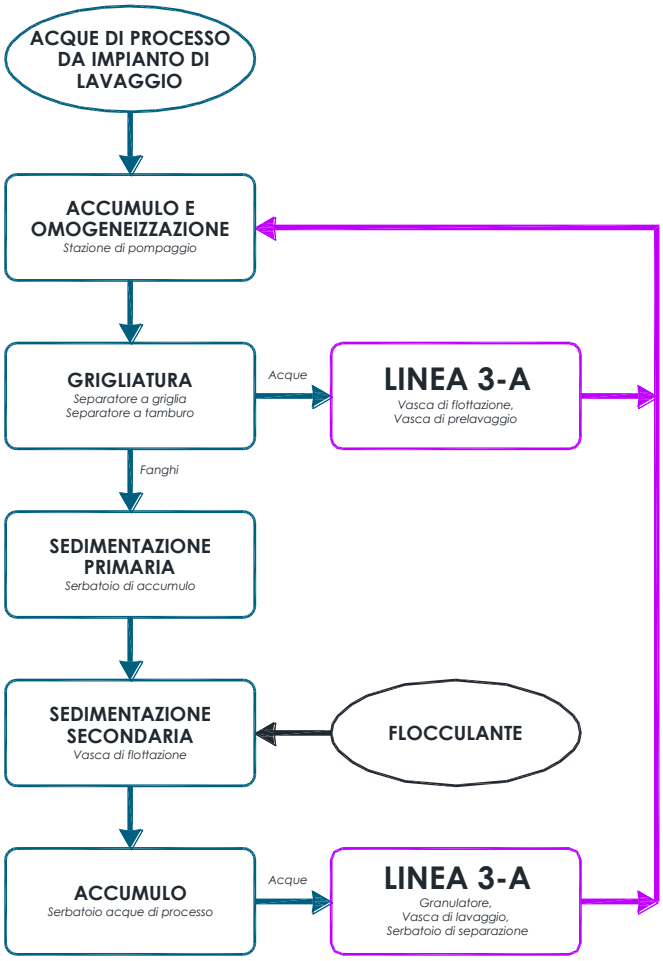



*Figura 4.3 – Schema a blocchi rete acque di processo*

**Si ribadisce pertanto che le acque di processo continueranno ad essere riutilizzate a ciclo chiuso e, per il quantitativo necessario, verranno reintegrate con le acque di riutilizzo; mentre i fanghi derivanti dal trattamento delle acque di processo verranno avviati presso idonei impianti autorizzati per il loro recupero/smaltimento finale.**

Le acque reflue provenienti dalla stazione di lavaggio mezzi e attrezzature non possono essere assimilate alle acque reflue domestiche, non rientrando in alcuna delle attività elencate all'art.3 del R.R. n.26 del 12/12/2011 (*Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3].*), e pertanto tali acque, prima dello scarico nella fognatura nera, saranno assoggettate a controlli di tipo analitico al fine di verificare il rispetto dei limiti allo scarico in fognatura come previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006.

A tal fine, sarà realizzato un pozzetto di campionamento denominato "P3" (Punto di campionamento delle acque reflue da lavaggio mezzi e attrezzature trattate) prima dello scarico in fognatura "S2" (Scarico delle acque reflue assimilate alle domestiche e da lavaggio mezzi e attrezzature trattate nella pubblica condotta di fogna nera - AQP S.p.A.).

Si veda, a tal proposito, l'Allegato 6-AIA "Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico" (Rev.01 del 02/10/2020).

### 4.2.3 ACQUE REFLUE ASSIMILABILI A QUELLE DI TIPO DOMESTICO

Le **acque reflue assimilate alle domestiche**, provenienti dai servizi igienici (W.C., lavabo dei bagni e docce), verranno scaricate direttamente in fognatura nera di titolarità dell'AQP S.p.A. a cui lo stabilimento è allacciato (Punto di scarico identificato con la sigla S2) senza necessità di campionamento ai sensi dell'art.101, c.3 del D.Lgs. 152/2006.

## 4.3 EMISSIONI SONORE

Le sorgenti di rumore sono costituite dalle attività di stabilimento, dalle operazioni di ricezione e conferimento dei rifiuti trattati e dalle attrezzature ausiliarie come specificate nella Tabella 4.2.

| Sorgente di rumore | Descrizione |
|---|---|
| R1 | Impianti capannone C1 (Linee 1 e 2) |
| R2 | Impianti capannone C2 (Linee 3-A, 3-B) |
| R3 | Impianti di trattamento aria capannone C1 |
| R4 | Impianto di trattamento aria capannone C2 |
| R5 | Impianto di lavaggio mezzi |
| R6 | Mezzi e attrezzature |

*Tabella 4.2 – Sorgenti di rumore presenti in stabilimento*

Per quanto riguarda i potenziali recettori, si segnala la presenza, a circa 150 m a sud dell'installazione, delle prime aree residenziali del Comune di Taranto ove è presente il Quartiere Tamburi.

In particolare sono presenti i seguenti ricettori sensibili:

- Scuola media secondaria di I grado Ugo De Carolis (200 m);
- IC *"Vico-De Carolis"* plesso G. Deledda (300 m);
- Casa si Cura San Camillo (950 m).

Si trasmette in allegato la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà resa dal Gestore ai sensi dell'art.4 c.2 del Decreto del Presidente Della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227, con la quale attesta che le emissioni di rumore del nuovo stabilimento non saranno superiori ai limiti individuati dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.

| Punti di misura | Parametro monitorato | Frequenza di monitoraggio | Valore limite di legge (articolo 6 del D.P.C.M. 01/03/1991) "Zona esclusivamente industriale" | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Limite diurno $L_{eq}$(A) | Limite notturno $L_{eq}$(A) |
| Punti esterni all'impianto | Rumore immesso nell'ambiente esterno | Annuale | 70 dB(A) | 70 dB(A) |

*Tabella 4.3 – Misure di monitoraggio in stabilimento*

I ricettori individuati non saranno oggetto di misura in quanto ubicati a distanze tali da non essere influenzati dalle attività di stabilimento, anche perché le misure di rumore sarebbero fortemente influenzate dalla presenza di altre attività industriali e dalla presenza della S.S. 7.

Si faccia riferimento anche a quanto riportato nella **Scheda H – Emissioni sonore.**

# 5 RIFIUTI

Ai sensi dell'art. 183, c.1 lett. a) del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e successive modifiche ed integrazioni si definisce *"rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi".*

Le operazioni di recupero dei rifiuti non pericolosi che saranno svolte nello stabilimento di Taranto della IRIGOM S.r.l., in linea con il tema e i modelli della "Economia Circolare", consentiranno di eseguire una selezione spinta dei materiali per il loro successivo avvio al recupero finale presso altri impianti terzi ovvero la produzione di materie che hanno cessato la qualifica di rifiuto (End of Waste).

Il ciclo produttivo sarà strutturato nelle seguenti macro-fasi:

- trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- selezione e cernita di rifiuti derivanti da raccolta differenziata;
- selezione e cernita di rifiuti provenienti da micro-raccolta e macro-raccolta;
- produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS e CSS-C);
- produzione di granulo in plastica da commercializzare.

Tutti i rifiuti conferiti presso lo stabilimento, dopo gli opportuni controlli e verifiche di accettazione dei mezzi in ingresso e della relativa documentazione di accompagnamento del carico, saranno depositati nelle aree di conferimento appositamente dedicate il tempo strettamente necessario per passare in lavorazione alla specifica linea produttiva a seconda della loro tipologia.

Le aree di conferimento saranno situate all'interno dei capannoni, in prossimità delle varie linee produttive.

Le aree destinate a deposito e/o stoccaggio dei rifiuti e dei materiali saranno coperte con tettoie e idoneamente pavimentate in cemento armato industriale per evitare la dispersione nel terreno sottostante di sversamenti accidentali di rifiuti e impedire possibili infiltrazioni di acque meteoriche direttamente nel terreno sottostante.

Anche l'area destinata allo stoccaggio dei rifiuti in cassoni scarrabili all'aperto sarà idoneamente pavimentata, come tutte le aree esterne con cemento armato industriale.

Nelle aree di stoccaggio dedicate alle diverse tipologie di rifiuti, verranno stoccati rifiuti in contenitori idonei a seconda del loro stato fisico (per esempio cassoni scarrabili dotati di idonei sistemi di copertura), evitando così qualsiasi contatto con le acque meteoriche; al di sotto delle tettoie i rifiuti allo stato solido potranno essere stoccati in cumuli o in balle, lo stesso dicasi per le materie che hanno cessato la qualifica di rifiuto.

A tal fine le tettoie sono circondate con muratura di contenimento su tre lati per un'altezza pari a circa 5 metri.

Tutti i rifiuti nelle aree di stoccaggio saranno idoneamente separati per codice EER e saranno separati dai materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (End of Waste).

La produzione di rifiuti interna allo stabilimento dipende dal quantitativo di rifiuti gestiti ed anche dalle modalità gestione degli stessi.

I rifiuti generati dalle attività di stabilimento (materiale di scarto e post consumo, sovvalli, ecc.), dalle attività correlate (stracci e materiale assorbente in genere, indumenti da lavoro usa e getta, DPI non più utilizzabili, ecc.) e dalla manutenzione ordinaria di impianti e attrezzature (ad esempio olio esausto), raggruppati per categorie omogenee, segnalati con cartello identificativo recante il codice EER, saranno avviati nell'apposita area di deposito temporaneo (rif. Area A dell'Allegato 8-AIA) delimitata e impermeabilizzata e saranno gestiti secondo quanto previsto dall'art. 183, c. 1 lett. bb) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Le attività di manutenzione straordinaria dei mezzi utilizzati per le operazioni di movimentazione dei rifiuti e dei materiali all'interno delle aree di stabilimento verranno affidate a terzi (fornitori esterni) e al di fuori delle aree dedicate all'attività di recupero.

Negli altri casi, eventuali rifiuti prodotti dall'impianto saranno gestiti nell'ambito di deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'art. 183, c. 1 lett. bb) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.., ovvero, qualora tali rifiuti siano gestibili dallo stabilimento, gli stessi saranno avviati a recupero interno in qualità di produttore iniziale.

Le quantità in deposito temporaneo saranno costantemente monitorate ai fini della loro registrazione nel registro di carico/scarico.

# 6 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO

## 6.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Come già specificato nel precedente paragrafo 4.1, all'interno dello stabilimento sono presenti emissioni di tipo convogliato, mentre le emissioni diffuse dovute esclusivamente alle operazioni di carico, scarico e movimentazione dei rifiuti sono di lieve entità.

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'attività degli impianti previsti in progetto sono essenzialmente **emissioni convogliate** costituite da:

- polveri generate dalle operazioni di selezione, cernita e adeguamento volumetrico dei rifiuti finalizzato al recupero - Capannone C1;
- polveri e COV generati dalle operazioni di valorizzazione delle materie plastiche (estrusione) - Capannone C2.

All'interno del capannone C1 sarà installato un impianto di aspirazione e trattamento aria asservito alle linee produttive ivi previste.

In corrispondenza delle bocche di carico delle macchine trituratrici, dei nastri trasportatori (in particolare quando sono presenti salti di materiale), delle presse, dei vagli balistici e su tutti quei punti ove si generano emissioni si procederà alla loro captazione.

Pertanto l'aria aspirata, mista a polveri, sarà avviata al sistema di trattamento ubicato all'esterno del capannone, prima dell'immissione in atmosfera.

Per tale sistema di abbattimento il costruttore garantisce un rendimento di abbattimento pari al 99%.

I rifiuti generati dal sistema di abbattimento delle emissioni rivenienti dalle lavorazioni del capannone C1, costituiti come indicato nella **Scheda E – Emissioni in atmosfera** da:

- polveri abbattute dal ciclone (nel big-bag) e dal filtro a maniche (all'interno dell'apposito contenitore), classificate con il codice EER 19.12.12 e gestite come rifiuto in deposito temporaneo ovvero prese in carico dall'impianto stesso, previa caratterizzazione, classificazione e verifica della non pericolosità da effettuarsi secondo le indicazioni contenute nel PMC;
- elementi filtranti costituiti in tessuto (maniche), sostituiti all'interno del gruppo filtrante, classificati con il codice EER 15.02.03 e gestite come rifiuto in deposito temporaneo.

Analogamente, all'interno del capannone C2 sarà installato un impianto di aspirazione e trattamento aria asservito alla linea di recupero delle materie plastiche.

A tal fine sarà garantita l'aspirazione a bordo macchine estrusori dei fumi prodotti dai processi di estrusione dei materiali plastici.

La captazione dei fumi avverrà tramite opportune cappe di aspirazione posizionate sopra ai punti di emissione.

Dalle cappe, tramite tubazioni, si provvederà a trasportare i fumi all'esterno del capannone per provvedere al trattamento degli stessi, prima dell'immissione in atmosfera.

Per tale sistema di abbattimento il costruttore garantisce un rendimento di abbattimento pari al 99%.

I rifiuti generati dal sistema di abbattimento delle emissioni rivenienti dalle lavorazioni del capanno C2, costituiti come indicati nella **Scheda E – Emissioni in atmosfera** da:

- polveri abbattute dal filtro elettrostatico (all'interno dell'apposito contenitore), classificate con il codice EER 19.12.12 e gestite come rifiuto in deposito temporaneo ovvero prese in carico dall'impianto stesso, previa caratterizzazione, classificazione e verifica della non pericolosità da effettuarsi secondo le indicazioni contenute nel PMC;
- filtri in materiale sintetico sostituiti nel prefiltro del filtro elettrostatico e carboni attivi esausti sostituiti all'interno del gruppo filtrante classificati con il codice EER 15.02.03 e gestiti come rifiuto in deposito temporaneo.

Al fine di verificare il rispetto dei limiti di legge e/o autorizzativi, il sistema di monitoraggio delle emissioni sarà di tipo discontinuo con campionamenti e analisi eseguite da laboratori esterni con le modalità indicate nella Scheda E e nel PMC.

Ad ogni buon conto in stabilimento saranno adottate le tecniche di cui alla Decisione della Commissione Europea n.2018/1147/Ue del 10/08/2018, in particolare:

- riduzione al minimo delle distanze di movimentazione;
- evitare la movimentazione dei rifiuti durante condizioni metereologiche di forte ventosità;
- utilizzo di idonei sistemi di copertura dei cassoni scarrabili;
- idonea posizione di carico/scarico;
- adozione di adeguate velocità di movimentazione;
- localizzazione delle aree di stoccaggio in modo tale da eliminare o minimizzare la doppia movimentazione all'interno dell'impianto;
- sistemi informatici di controllo del quantitativo di rifiuto istantaneamente presente all'interno dell'impianto;
- stoccaggio del rifiuto in funzione delle sue caratteristiche (stato fisico) in modo da evitare problemi di incompatibilità.

All'uopo si rimanda a quanto riportato nella **Scheda E – Emissioni in atmosfera** ed a quanto descritto al precedente paragrafo 4.1.

## 6.2 SCARICHI IDRICI

Come già specificato nel precedente paragrafo 4.2, all'interno dello stabilimento si generano gli scarichi idrici elencati di seguito:

- Acque meteoriche di dilavamento;
- Acque reflue industriali (acque di processo);
- Acque reflue assimilabili a quelle di tipo domestico.

Si faccia riferimento anche a quanto riportato nella **Scheda G – Emissioni idriche**.

### 6.2.1 ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

Le acque meteoriche di dilavamento che ricadranno sulle aree esterne dell'impianto in questione saranno gestite secondo quanto previsto dal Regolamento della Regione Puglia n. 26 del 9 dicembre 2013 – *"Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (attuazione dell'art. 113 del Dlgs n. 152/06 e ss.mm.ii.)"*.

Il sito su cui sorgerà l'impianto ricade nell'ambito di applicazione del Capo II del citato Regolamento in quanto rientrante alla voce di cui alla lettera m) del punto 2 dell'articolo 8: *"Depositi di rifiuti, centri di raccolta e/o gestione e trasformazione degli stessi"*.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche la configurazione dell'impianto prevede che i rifiuti siano depositati in aree coperte al fine di evitare la formazione di percolati generati in seguito ad eventi meteorici che andrebbero trattati come un rifiuto liquido e come tali appositamente smaltiti.

L'impianto gestirà esclusivamente rifiuti non pericolosi, pertanto non sarà possibile individuare all'interno del sito le sostanze pericolose di cui alla Tabelle 3/A e 5 dell'Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto non espressamente riportato si faccia riferimento all'elaborato grafico Allegato 6-AIA *"Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico"* e alla Relazione sulla gestione delle acque meteoriche allegata al progetto definitivo.

Le acque meteoriche di dilavamento ricadenti sulle superfici impermeabilizzate del piazzale esterno, pavimentato mediante cemento armato industriale, recapiteranno per pendenza verso griglie di raccolta poste a livello del piano di calpestio e, una volta intercettate a mezzo di canalizzazioni interrate confluiranno verso un pozzetto scolmatore, realizzato in cemento armato gettato in opera.

Dal pozzetto scolmatore verranno convogliate ad una vasca di accumulo delle acque meteoriche di prima pioggia di capacità pari a circa 75 $m^3$, ove avverrà un trattamento di sedimentazione per un tempo non inferiore a 24 ore dal termine dell'evento meteorico.

Entro 48 ore dal termine dell'evento piovoso le stesse acque saranno avviate al sistema di separazione delle frazioni leggere costituito da un disoleatore e di qui al pozzetto di campionamento delle acque meteoriche di prima pioggia trattate, indicato con la **sigla P1**, prima di conferire al collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto (Punto di scarico indicato con la **sigla S1**).

Al riempimento della vasca di accumulo delle acque meteoriche di prima pioggia, una valvola otturatrice si chiuderà, impedendo l'ingresso di ulteriori volumi di acque.

Pertanto, le acque successive a quelle di prima pioggia (seconda pioggia) tramite il pozzetto scolmatore saranno bypassate automaticamente all'impianto di trattamento delle acque di seconda pioggia costituito da n.2 vasche monoblocco, poste in parallelo, contenenti ciascuna una sezione di sedimentazione e da una di disoleazione.

Le acque meteoriche di seconda pioggia trattate nelle due vasche monoblocco funzionanti in parallelo, conferiranno in n.1 pozzetto di campionamento delle acque meteoriche di seconda pioggia trattate indicato con la **sigla P2**, prima di conferire al collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto (Punto di scarico indicato con la sigla S1).

Pertanto, le acque meteoriche, di prima e di seconda pioggia, a seguito di idoneo trattamento, conferiranno nel collettore della fogna bianca del Consorzio ASI di Taranto che costituisce il punto di scarico individuato con la **sigla S1**.

I trattamenti innanzi descritti per le acque meteoriche di dilavamento di prima e seconda pioggia renderanno conformi tali acque ai valori limiti di cui Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 per poter essere avviate a smaltimento tramite scarico nel collettore fognario del Consorzio ASI di Taranto (indicato con la sigla S1).

Le acque meteoriche recapitanti sulle coperture dei capannoni e delle tettoie, mediante apposite pendenze, saranno inviate tramite canalizzazioni interrate alle vasche di accumulo per il riutilizzo per gli usi dello stabilimento in accordo con quanto previsto dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"In coerenza con le finalità della Legge Regionale n. 13/2008, è obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento, ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico - fisiche e biologiche per gli usi previsti.".*

In genere le possibili destinazioni d'uso delle acque meteoriche depurate sono:

- **acque ad uso industriale:** per integrare il ciclo chiuso delle acque di processo e la riserva idrica antincendio, per il lavaggio delle aree esterne e per alimentare l'impianto di lavaggio mezzi;

- **acque ad uso civile** per l'alimentazione delle casette WC;
- **acque ad uso irriguo** per l'irrigazione delle aeree a verde.

Allo scopo si prevede di installare n.3 serbatoi da interro del tipo "SERBATOIO VERTICALE BUNKER INVSV 10000'' della ditta Telcom SPA o similari, di capacità utile pari a circa 10 $m^3$ ciascuno, che saranno equipaggiati con una pompa sommersa, del tipo centrifuga con girante a vortice, in grado di rilanciare l'acqua quando richiesta.

Al riempimento di dette vasche, il surplus delle acque meteoriche di copertura sarà inviato direttamente al collettore fognario del Consorzio ASI di Taranto (indicato con la sigla S1).

Si specifica che come previsto sempre dall'art. 2, c.2 del R.R. 26/2013: *"Ai fini del riutilizzo le acque meteoriche di dilavamento, tranne i casi delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne per le fattispecie di cui al Capo II della presente disciplina, non sono soggette al rispetto dei limiti di cui al DM 185/03 e riportati nella Tab. 1 dell'allegato 1 del Regolamento Regionale n. 8 del 18 aprile 2012.".*

### 6.2.2 ACQUE DI PROCESSO

Il ciclo di lavaggio prevede l'ingresso di acque di processo nelle macchine indicate di seguito con le rispettive portate indicate:

- vasca di flottazione (circa 15 $m^3$/h);
- vasca di pre-lavaggio (circa 5÷10 $m^3$/h);
- granulatore (circa 10÷15 $m^3$/h);
- vasca di lavaggio (circa 5 $m^3$/h);
- serbatoio di separazione per gravità (circa 5 $m^3$/h).

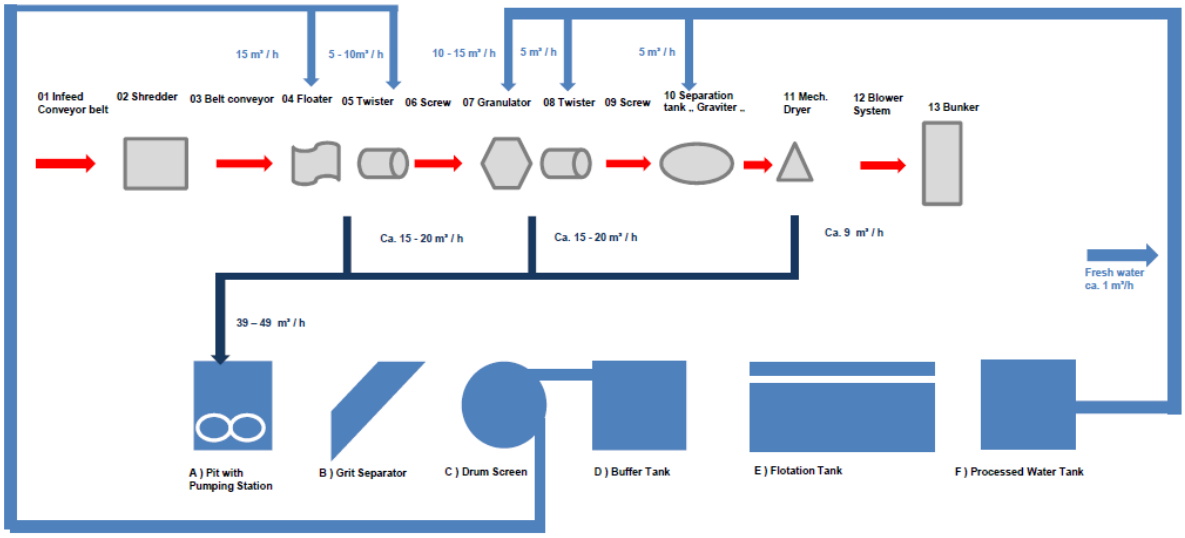



*Figura 6.1 – Schema di processo dell'utilizzo a ciclo chiuso delle acque di processo*

Le acque di lavaggio in uscita dal sistema innanzi descritto verranno convogliate ad una stazione di pompaggio per essere successivamente avviate ad una linea di trattamento che consente il riutilizzo delle acque e la separazione dei fanghi.

La parte solido-fangosa sarà accumulata in deposito temporaneo e periodicamente avviata a smaltimento presso idonei impianti terzi, mentre la parte liquida sarà reimmessa nel processo di lavaggio.

Le acque di lavaggio verranno inviate tramite apposite elettropompe verso un separatore a griglia per la separazione delle particelle più grossolane e successivamente un separatore a tamburo, per effetto della centrifuga, sfruttando le diverse densità, consentirà di separare le acque dalla parte fangosa.

Tali acque potranno essere reimmesse in testa al processo di lavaggio nelle vasche di flottazione e pre-lavaggio, invece la parte fangosa subirà un processo di sedimentazione in un serbatoio di stoccaggio e successivamente mediante agenti flocculanti in un serbatoio di flottazione.

Le acque così affinate saranno avviate ad un serbatoio delle acque di processo che andrà ad alimentare il granulatore, la vasca di lavaggio ed il serbatoio di separazione per gravità.

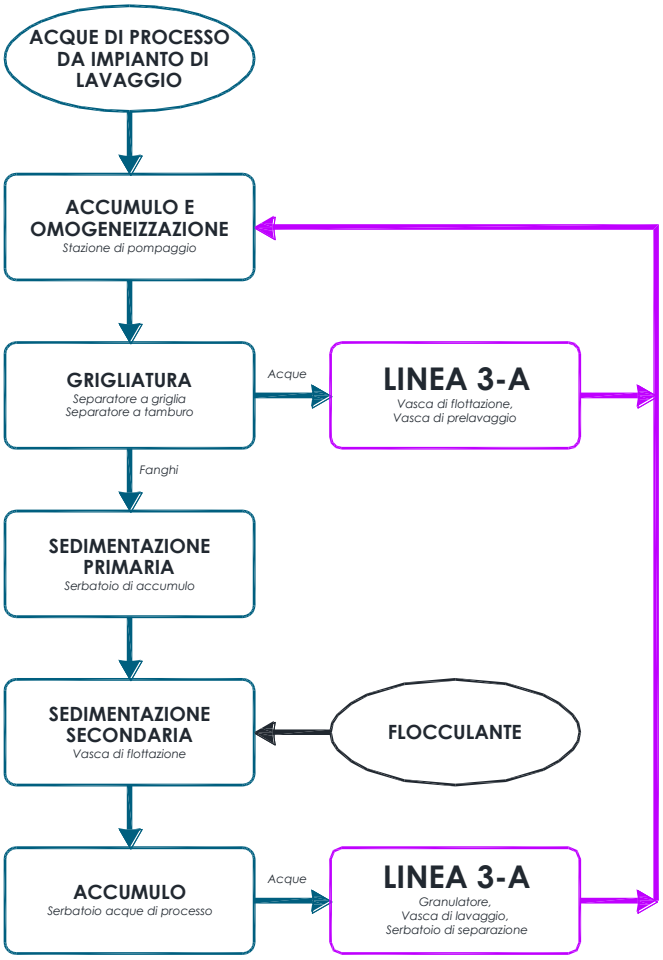



*Figura 6.2 – Schema a blocchi rete acque di processo*

**Si ribadisce pertanto che le acque di processo continueranno ad essere riutilizzate a ciclo chiuso e, per il quantitativo necessario, verranno reintegrate con le acque di riutilizzo; mentre i fanghi derivanti dal trattamento delle acque di processo verranno avviati presso idonei impianti autorizzati per il loro recupero/smaltimento finale.**

Le acque reflue provenienti dalla stazione di lavaggio mezzi e attrezzature non possono essere assimilate alle acque reflue domestiche, non rientrando in alcuna delle attività elencate all'art.3 del R.R. n.26 del 12/12/2011 (*Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3].*), e pertanto tali acque, prima dello scarico nella fognatura nera, saranno assoggettate a controlli di tipo analitico al fine di verificare il rispetto dei limiti allo scarico in fognatura come previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006.

A tal fine, sarà realizzato un pozzetto di campionamento denominato "P3" (Punto di campionamento delle acque reflue da lavaggio mezzi a attrezzature trattate) prima dello scarico in fognatura "S2" (Scarico delle acque reflue assimilate alle domestiche e da lavaggio mezzi e attrezzature trattate nella pubblica condotta di fogna nera - AQP S.p.A.).

Si veda, a tal proposito, l'Allegato 6-AIA "Planimetria dell'impianto con rete idrica con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e dei punti di scarico" (Rev.01 del 02/10/2020).

### 6.2.3 ACQUE REFLUE ASSIMILABILI A QUELLE DI TIPO DOMESTICO

Le **acque reflue assimilabili a quelle di tipo domestico**, provenienti dai servizi igienici (W.C., lavabo dei bagni e docce), verranno scaricate direttamente in fognatura nera di titolarità dell'AQP a cui lo stabilimento è allacciato (Punto di scarico identificato con la sigla S2) senza necessità di campionamento ai sensi dell'art.101, c.3 del D.Lgs. 152/2006.

## 6.3 EMISSIONI SONORE

La principale fonte di inquinamento acustico può essere ricondotta al funzionamento degli impianti e attrezzature che sono ubicati tutti all'interno dei capannoni C1 e C2, i quali svolgono azione di contenimento del rumore.

All'esterno sono invece presenti impianti di servizio, quali impianti di abbattimento delle emissioni e lavaggio mezzi, per i quali i limiti di emissione sono certificati dai rispettivi costruttori.

Il gruppo elettrogeno e le pompe antincendio sono sistemi di emergenza per cui l'emissione di rumore sarà discontinua e sarà limitata alle esercitazioni e alle emergenze.

Le operazioni di carico/ scarico dei rifiuti e dei materiali, la loro movimentazione comporteranno l'uso di mezzi e attrezzature semoventi che generano emissioni sonore nei limiti come da certificazione dei costruttori; inoltre, l'ottimizzazione delle aree di stoccaggio in fase di progetto consentirà una razionalizzazione delle operazioni di movimentazione con la riduzione delle emissioni sonore.

La rumorosità ambientale prevista dall'attività dell'impianto rientrerà nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente, quindi secondo la Legge Quadro n. 447/95 e la Legge Regionale n. 3/2002, il rumore nell'ambiente esterno risulterà accettabile.

Si rimanda a quanto riportato nella **Scheda H – Emissioni sonore**.

## 6.4 EMISSIONI AL SUOLO

Come già specificato in precedenza **NON sono previste emissioni al suolo** di rifiuti, né solidi né liquidi.

Si specifica in aggiunta che l'intero impianto sarà reso impermeabile in quanto sarà pavimentato con cemento armato industriale il che consentirà di effettuare in sicurezza le operazioni di stoccaggio e trattamento dei rifiuti autorizzate; mentre le aree di transito saranno pavimentate in conglomerato bituminoso.

## 6.5 CRITERI DI SICUREZZA

### 6.5.1 PIANO DI EMERGENZA INTERNO PER GLI IMPIANTI DI STOCCAGGIO E LAVORAZIONE DEI RIFIUTI

L'art. 26-bis della L. 132/2018 di conversione del D.L. 113/2018, rubricato *"Piano di emergenza interno per gli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti"*, prevede l'obbligo per i gestori di impianti di stoccaggio e di lavorazione dei rifiuti, esistenti o di nuova costruzione, di predisporre un piano di emergenza interna (PEI), che sarà, pertanto, predisposto dal Gestore in concomitanza con l'avvio dell'esercizio dell'impianto stesso.

Il piano ha lo scopo di:

- controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, per l'ambiente e per i beni;
- mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
- informare adeguatamente i lavoratori e i servizi di emergenza e le autorità locali competenti;
- provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

Può intendersi per *"incidente rilevante"* un evento quale un'emissione, un eventuale incendio, esplosione e/o rilascio/spandimento, che può verificarsi durante l'attività di uno stabilimento e che può dare luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana e l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

Il piano di emergenza interna deve essere riesaminato, sperimentato e, se necessario, aggiornato dal Gestore, previa consultazione del personale che lavora nell'impianto, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, ad intervalli appropriati, e comunque non superiori a 3 (tre) anni.

La revisione deve tenere conto dei cambiamenti avvenuti nell'impianto e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di incidente rilevante.

Il Gestore, inoltre, deve trasmettere al Prefetto competente per territorio tutte le informazioni utili per l'elaborazione del piano di emergenza esterna (PEE) di cui al c. 5 dell'art. 26-bis.

Il documento "Informazioni utili al Prefetto per l'elaborazione del piano di emergenza esterna (PEE) degli impianti di stoccaggio e lavorazione rifiuti" sarà predisposto dal Gestore e trasmesso al Prefetto di Taranto contestualmente all'elaborazione del PEI.

Sulla base delle informazioni ricevute il Prefetto, d'intesa con le Regioni e con gli Enti locali interessati, aggiornerà il piano di emergenza esterna, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti.

Qualora si verifichi un incidente, ovvero un incendio, esplosione e/o rilascio/spandimento, dovranno essere avviate con la massima tempestività tutte le attività previste nel PEI.

Infine si ribadisce che l'impianto in questione **NON ricade** nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 105/2015.

# 7 BONIFICHE AMBIENTALI

I siti d'interesse nazionale (SIN) sono aree del territorio nazionale definite in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, all'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico e di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. I SIN sono individuati e perimetrati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, d'intesa con le regioni interessate.

Differiscono dagli altri siti contaminati anche perché la loro procedura di bonifica è attribuita al Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che può avvalersi anche dell'ISPRA, delle ARPA e dell'ISS ed altri soggetti.

In seguito alla dichiarazione del Novembre 1990, reiterata nel 1997, con il Decreto del Presidente della Repubblica 23 Aprile 1998 è stato approvato il ***Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Taranto*** che identifica il territorio in questione come area ad elevato rischio di crisi ambientale. Il Comune di Taranto è stato quindi incluso nel *Programma nazionale bonifiche dei siti inquinati.*

Il Decreto Ministeriale del 10 Gennaio 2000 poi ha definito un perimetro all'interno del quale insistono insediamenti industriali ed aree con elevato interesse ai fini della conservazione del patrimonio naturale.

In seguito a tale perimetrazione è stato richiesto dalle autorità di controllo, a livello provinciale e regionale per quanto riguarda le aree industriali di proprietà privata, di avviare le procedure di bonifica dei suoli secondo il D.M. 471/99 (e, successivamente, secondo il D.Lgs. 152/06).

Il sito di Taranto, data la critica situazione ambientale in cui versa, è stato ulteriormente citato tra i Siti di Interesse Nazionale (SIN) prioritari di cui all'Allegato A al D.M. 18 settembre 2001, n. 468 ("Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale") e viene descritto nell'Allegato B al D.M. medesimo.

La superficie del SIN di Taranto interessata dagli interventi di bonifica e ripristino ambientale è pari a circa 22 $km^2$ (aree private), 10 $km^2$ (aree pubbliche), 22 $km^2$ (Mar Piccolo), 51,1 $km^2$ (Mar Grande), 9,8 $km^2$ (Salina Grande). Lo sviluppo costiero è di circa 17 km.

L'impianto della IRIGOM S.r.l. RICADE nell'area Siti di Interesse Nazionale (SIN) di Taranto (cfr. Figura 1.15).

A tal fine si fa presente che **l'area è stata restituita agli usi legittimi, consentiti dagli strumenti urbanistici vigenti** in seguito alla seduta della Conferenza dei Servizi decisoria tenutasi in data 03/05/2012 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e confermata dallo stesso Ministero con nota di riscontro del 13/07/2012 (Prot. 20770/TRI/VII).

# 8 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Con riferimento alla normativa vigente in materia di rischio di incidenti rilevanti ed in particolare a quanto disposto dal D.Lgs. n.105 del 26/06/2016 *"Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose."*, si ribadisce che l'insediamento in questione gestirà unicamente rifiuti non pericolosi e pertanto **NON risulta** soggetto alla normativa Seveso III.

Ad ogni modo Il Gestore monitorerà le sostanze pericolose non determinabili a priori che potrebbero essere contenute accidentalmente nei rifiuti conferibili in impianto, al fine del non superamento delle soglie di cui all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Inoltre, saranno adottate tutte le misure di sicurezza idonee a prevenire incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per la salute umana e per l'ambiente.

Si fa presente, infine, che le Particelle 143-740-741 sono confinanti con Area a Rischio di Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105: Categoria "E".

# 9 RELAZIONE DI RIFERIMENTO

Il Gestore ha provveduto alla verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento applicando la procedura di cui all'Allegato 1 del D.M. Ambiente 15 aprile 2019, n. 95.

Pertanto ai sensi dell'art.4, comma 3 dello stesso decreto: *«Ove all'esito della verifica di cui al comma 1 emerga l'insussistenza dell'obbligo di presentare la relazione di riferimento, il gestore presenta all'Autorità competente, unitamente alla domanda di autorizzazione integrata ambientale, una relazione sugli esiti della procedura di cui all'Allegato 1, corredata da idonea documentazione tecnica comprovante le informazioni e i dati richiesti ai sensi dell'Allegato 1. Si applica il disposto dell'art. 29-ter, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.»*

Si specifica che il Gestore in fase al momento della cessazione definitiva dell'attività attuerà quanto previsto dall'Art. 29-sexies, c. 9-quinquies, lett. e) del D.Lgs. 152/2006: *«se non è tenuto ad elaborare la relazione di riferimento di cui alla lettera a), al momento della cessazione definitiva delle attività esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato del medesimo non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività autorizzate, tenendo conto dello stato del sito di ubicazione dell'installazione indicato nell'istanza.»*.

Si veda all'uopo l'Allegato 12-AIA *"Relazione sulla verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi dell'art. 4 del D.M. 95/2019"* (Rev. 00 del 17/02/2020) allegato alla documentazione di AIA.

# 10 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Dopo aver condotto un'approfondita disamina dello stato dell'ambiente dell'area ove sarà ubicato l'impianto e degli impatti attesi sulle singole componenti, è stata effettuata una sintesi degli impatti riportata in **Appendice 2**.

## 10.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE COMPLESSIVO

Al fine di pervenire ad una descrizione dell'impatto sul sistema ambientale complessivo sono stati dapprima esaminati gli effetti diretti attribuibili alla realizzazione delle opere e del loro esercizio sulle singole componenti ambientali, tenendo conto anche degli effetti indiretti o mediati da una componente all'altra e considerando, infine, le eventuali interazioni ed azioni mitigative da adottare.

Per quanto riguarda le altre componenti ambientali, gli **studi settoriali di analisi e previsioni degli effetti** della realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali potenzialmente interessate consentono di mostrare le seguenti considerazioni conclusive.

### 10.1.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

Nella **fase di cantiere**, le principali interazioni sono determinate dalle emissioni di polveri dovute alle attività di scavo, alla posa delle strutture e alla mobilitazione delle terre scavate, dalle emissioni di gas di scarico associate ai mezzi meccanici di cantiere, e dalle emissioni da traffico stradale indotto relativo al trasporto di materiali e di personale.

Per quanto riguarda l'emissione di polveri durante la fase di cantiere e da processi di combustione interna dei mezzi, la perturbazione della qualità dell'aria risulta essere di entità trascurabile e limitata all'area delle lavorazioni, nonostante le cautele introdotte nelle analisi condotte non tengano conto del reale funzionamento non continuativo e spesso alternativo delle macchine.

Anche la perturbazione della qualità dell'aria associata al traffico indotto dal cantiere risulta essere limitata alla sede stradale e di entità trascurabile.

Nella **fase di esercizio** le principali interazioni sono determinate dalle emissioni polveri e COV rivenienti dalle lavorazioni svolte all'interno dei due capannoni C1 e C2; in aggiunta si possono avere emissioni dovute ai gas di scarico e alle polveri da risollevamento stradale dovute al traffico indotto dai mezzi in entrata e uscita che effettueranno le operazioni di carico e scarico e alla movimentazione dei rifiuti/materiali all'interno dell'impianto.

In questo caso, considerando l'utilizzo presso l'impianto delle migliori tecnologie (BAT) che comprendono i più idonei sistemi di contenimento delle polveri e sistemi di filtrazione e depurazione dei fumi, gli impatti prodotti sono da ritenersi di **bassa entità**.

Per la **fase di dismissione** possono essere compiute considerazioni analoghe a quelle riportate per la fase di cantiere.

### 10.1.2 AMBIENTE IDRICO

Nella **fase di cantiere**, le attività di scavo sono in grado di generare un impatto solo potenziale con l'alterazione delle condizioni di qualità dell'ambiente idrico sotterraneo.

La falda acquifera presente nell'area in questione è ubicata a circa 2 m s.l.m., la quale pur essendo in pressione non potrà interferire con le opere in progetto grazie all'isolamento prodotto dall'intercalazione a tessitura fine presente (Si faccia riferimento alla Relazione Geologica allegata al progetto definitivo).

Pertanto per la presenza di un franco di sicurezza di circa 10,5 metri tra il piano campagna e la falda, le operazioni in fase di cantiere non potranno in alcun modo produrre inquinamento alle acque sotterranee in concomitanza degli scavi da eseguire.

In **fase di esercizio**, invece, i possibili impatti sono riconducibili alla produzione delle acque di processo (lavaggio del polietilene) e alle acque meteoriche di dilavamento (acque incidenti su coperture e piazzali).

Le acque di processo saranno trattate e riutilizzate all'interno del processo di lavaggio, mentre i fanghi derivanti dal trattamento saranno smaltiti presso idonei impianti terzi.

Gli impatti derivanti dalle acque meteoriche saranno gestiti da un sistema integrato di mitigazione e compensazione consistenti in pozzetti di raccolta, canalette di convogliamento e impermeabilizzazione delle superfici scolanti tramite pavimentazioni industriali ed invio ad impianto trattamento acque per renderle conformi ai limiti di scarico in fognatura.

### 10.1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le interferenze significative che si possono generare in **fase di cantiere** relativamente al comparto suolo sono essenzialmente dovute alla produzione di rifiuti solidi durante le attività di scavo per la realizzazione delle opere previste a progetto e dalla deposizione di polveri sollevate per azione eolica.

In **fase di esercizio** non viene considerato come impatto il consumo di suolo in quanto il sito è già pavimentato e costruito ed è destinato ad attività industriale.

Durante la movimentazione esterna di materiali e rifiuti il risollevamento di polvere può generare deposito di polveri.

Gli impatti in **fase di dismissione** possono essere indicativamente considerati analoghi a quelli della precedente fase di cantiere.

### 10.1.4 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Per quanto riguarda la componente "Flora", in **fase di cantiere**, le azioni che potrebbero provocare impatti, sono esclusivamente su siti esterni limitrofi a quello in oggetto, per i quali trattandosi di superfici incolte e rimaneggiate, l'impatto è da ritenersi trascurabile.

Con riferimento alla **fase di esercizio**, le attività di trattamento e gestione rifiuti (fatta eccezione per operazioni di movimentazione) saranno eseguite all'interno dei capannoni; inoltre, nelle aree a verde presenti nel sito si procederà alla piantumazione di essenze arboree e arbustive tipiche della flora locale.

Pertanto, l'impianto in esercizio comporterà impatti trascurabili sulla vegetazione presente nel sito progettuale.

Gli impatti previsti in **fase di dismissione** sono confrontabili con quelli previsti in fase di cantiere.

Per quanto riguarda la componente "Fauna", le attività in fase di cantiere potrebbero determinare alcuni effetti quali disturbi a specie animali di passaggio o eventualmente presenti nelle aree incolte limitrofe al sito in questione.

Trattandosi di impianto già esistente in area fortemente antropizzata, si esclude la possibilità, in fase di cantiere di distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse o l'interruzione di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riproduzione o di alimentazione).

Tali impatti, a seguito di un'analisi di valutazione approfondita, sono da considerarsi di bassa entità in quanto producono un impatto temporaneo legato alla sola fase di cantiere e comunque potenzialmente controllabile.

In **fase di esercizio**, le attività che verranno esercitate all'interno dei capannoni, saranno completamente separate dall'ambiente esterno da una recinzione perimetrale che impedirà la frequentazione di gran parte della fauna vertebrata presente nelle aree circostanti.

Pertanto, gli impatti ipotizzabili su di essa risultano improbabili.

### 10.1.5 RUMORE

A circa 150 m a sud dell'installazione, all'interno del Quartiere Tamburi del Comune di Taranto, sono presenti potenziali recettori:

- Scuola media secondaria di I grado Ugo De Carolis (200 m);
- IC *"Vico-De Carolis"* plesso G. Deledda (300 m);
- Casa si Cura San Camillo (950 m).

In allegato alla documentazione di VIA, è presente la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà resa dal Gestore ai sensi dell'art.4 c.2 del Decreto del Presidente Della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227, con la quale attesta che le emissioni di rumore del nuovo stabilimento non saranno superiori ai limiti individuati dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.

### 10.1.6 PAESAGGIO

La configurazione dell'impianto previsto a progetto non produrrà alcun pregiudizio alla godibilità del quadro paesaggistico complessivo che, peraltro, ampiamente antropizzato, non risulta tipizzato da particolari elementi di pregio e di vincolo.

## 10.2 ENERGIA

L'alimentazione delle utenze elettriche in impianto avviene direttamente dalla rete pubblica di fornitura dell'energia elettrica (ENEL).

| Impianti serviti | Potenza teorica massima kW | Potenza reale kW |
|---|---|---|
| Linea 1-A - Linea 1-B | 400 | 250 |
| Linea 2 | 1.434 | 861 |
| Linea 3-A - Linea 3-B - Impianto di Lavaggio - Impianto filtrazione acque | 2.196 | 1.537 |
| Impianto di trattamento aria | 55,5 | 47 |
| Impianto aria compressa | 100 | 70 |
| Impianto acque meteoriche | 50 | 35 |
| Uffici - illuminazione | 100 | 90 |
| **TOTALE** | **4.336** | **2.890** |

*Tabella 10.1 – Potenza teorica richiesta dagli impianti e la potenza reale*

Pertanto, come si evince dalla Tabella 3.2, le macchine costituenti gli impianti che si prevede di installare richiedono una potenza elettrica massima di circa 4,34 MW.

Considerando che l'assorbimento massimo delle macchine presenti non si verifica in maniera simultanea e che la tipologia di materiali da lavorare non richiede un assorbimento costante, si chiederà al gestore del servizio elettrico (ENEL) l'adeguamento della potenza impegnata a 3 MW.

## 10.3 BENCHMARK CON LE BAT APPLICABILI

Relativamente al confronto tra il funzionamento dell'installazione (Impianto IPPC) in oggetto e le tecniche descritte nelle conclusioni sulle BAT applicabili, ci si riferisce a quanto riportato dalla **Decisione della Commissione Europea 10 agosto 2018, n. 2018/1147/Ue** *"Decisione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio".*

Nell'elaborato Allegato 11-AIA *"Relazione di verifica di conformità alle BAT di settore applicabili"* (Rev. 00 del 17/02/2020), allegato alla documentazione AIA, per ciascuna BAT viene indicata l'applicabilità a quanto attinente allo stabilimento in questione.

# 11 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)

Si veda all'uopo l'Allegato 10-AIA "Piano di monitoraggio e controllo (PMC)" allegato alla documentazione di AIA.

# 12 APPENDICE

1. Sintesi del sistema vincolistico di riferimento in base ai differenti comparti ambientali di cui al Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia *(D.G.R. n. 2668 del 28.12.2009 e D.G.R. n. 819 del 23.04.2015);*
2. Sintesi degli impatti ambientali

Taranto, 02 ottobre 2020

***Gestore***

***IRIGOM S.r.l.***
*Presidente del C.d.A.*
*(Avv. Stefano MONTANARO)*

***documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.***

***I Tecnici***
*Dott. Ing. Giammarco LUPO*
*Dott. Arch. Giovanni PULITO*
*Dott. Ing. Francesco SEMERARO*
*Dott. Ing. Domenico SPECIALE*

***documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.***