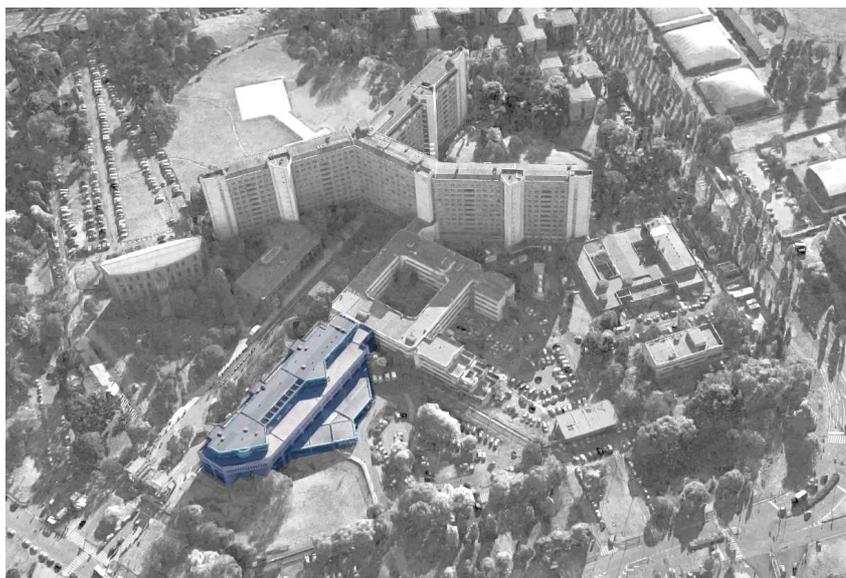




## Area ad Alta Intensità di Cura - Intervento di miglioramento strutturale e funzionale - Edificio DEA - Presidio ospedaliero S. Carlo"



Progettisti

**mia** srl

mia s.r.l.  
Via San Martino, 14  
Milano



Prisma Engineering s.r.l.  
Via XI Febbraio, 2/A Saonara  
(PD)

## PROGETTO ESECUTIVO

Elaborati generali  
Stato di progetto  
Relazione illustrativa generale

Codice commessa I023_San Carlo	File di riferimento I023_San Carlo.rvt	Fase PE	Categoria GEN	Progressivo G001	Revisione 01
Redatto ms	Controllato mf	Approvato MS	Scala	Data 06/10/2017	

DIRETTORE GENERALE Dott. Marco Salmoiraghi	DIRETTORE SANITARIO Dott. Mauro Moreno	DIRETTORE AMMINISTRATIVO Dott.ssa Maria Grazia Colombo	DIRETTORE SOCIO SANITARIO Dott.ssa Daniela Malnis	DIRETTORE MEDICO DI PRESIDIO Dott. Gabriele Perotti	COORDINATORE UNICO S.C. TECNICO PATRIMONIALE Ing. Alice Pizzoccheri
COORDINAMENTO Ing. Matteo Spairani	PROGETTAZIONE OPERE EDILI Ing. Matteo Spairani	PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Matteo Spairani	PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI Ing. Paola Trevisani	PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI Ing. Paola Trevisani	

01	06/10/2017	Emissione finale	ms	mf	MS
00	07/09/2017	Emissione per validazione	ms	mf	MS
Emissione/revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato



# Indice

1. Premessa .....	3
2. Inquadramento generale .....	4
2.1. Sintesi delle aree interessate dall'intervento .....	4
3. Quadro esigenziale e obiettivi dell'intervento .....	5
4. Criteri generali e soluzioni adottate per il progetto esecutivo .....	14
5. Opere edili .....	15
5.1. Piano primo – Miglioramento strutturale e funzionale del reparto di terapia intensiva ...	15
5.2. Piano 1S – Realizzazione nuovi spogliatoi .....	16
6. Impianti meccanici .....	17
7. Impianti elettrici e speciali .....	17
8. Rimozioni e smaltimenti fibre amianto .....	18
9. Iter autorizzativo .....	19
9.1. Accreditamento/parere igienico sanitario .....	19
9.2. Prevenzione incendi .....	19
10. Impatto acustico dell'intervento .....	19
11. Fasi per la realizzazione dei lavori .....	20
12. Criteri ambientali minimi per l'edilizia .....	23
12.1. Criteri comuni a tutti i componenti edilizi .....	23
12.1.1. Disassemblabilità .....	23
12.1.2. Materia recuperata o riciclata .....	23
12.1.3. Sostanze dannose per l'ozono .....	24
12.1.4. Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP) .....	24
12.1.5. Sostanze pericolose .....	24
12.2. Criteri specifici per i componenti edilizi .....	25
12.2.1. Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati .....	25
12.2.2. Laterizi .....	26
12.2.3. Sostenibilità e legalità del legno .....	26

12.2.4.	Ghisa, ferro, acciaio.....	26
12.2.5.	Componenti in materie plastiche.....	27
12.2.6.	Murature in pietrame e miste.....	27
12.2.7.	Tramezzature e controsoffitti.....	28
12.2.8.	Isolanti termici ed acustici.....	28
12.2.9.	Pavimenti e rivestimenti.....	29
12.2.10.	Pitture e vernici.....	30
12.2.11.	Impianti di illuminazione per interni ed esterni.....	30
12.2.12.	Impianti di riscaldamento e condizionamento.....	30
12.2.13.	Impianti idrico sanitari.....	31



# RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

## 1. Premessa

Il progetto esecutivo è redatto nel pieno rispetto del progetto preliminare posto a base gara e delle specifiche tecniche e prestazionali richieste e previste nel disciplinare di gara, verificando e recependo le prescrizioni dettate dalla necessaria approvazione da parte degli enti e in conformità alle indicazioni e prescrizioni esplicitate della stazione appaltante.

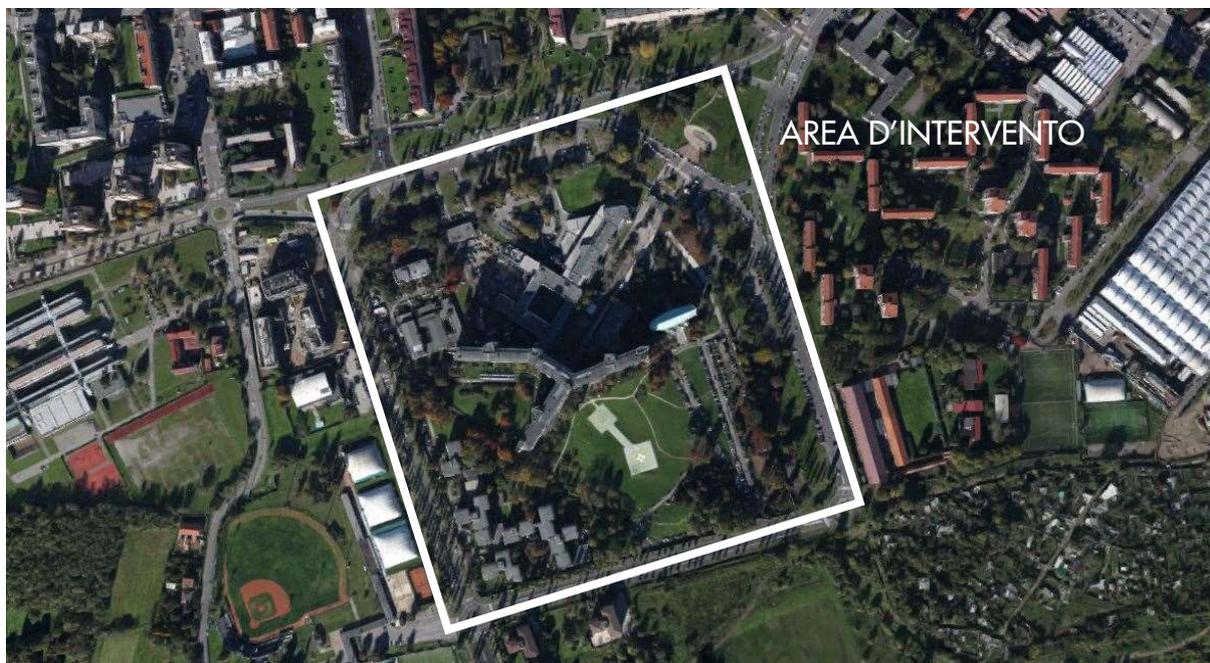
3

L'intervento prevede un riassetto del reparto di Alta Intensità di Cura posto al piano primo dell'edificio denominato DEA e comprende sia opere edili che impiantistiche volte al miglioramento globale del reparto ed al potenziamento della capienza attuale. All'interno del progetto sono previste delle opere anche al piano 1S volte a ricavare le aree spogliatoio per gli infermieri del reparto recuperando alcuni locali attualmente inutilizzati.

Nei paragrafi successivi saranno illustrati più in dettaglio le esigenze a livello sanitario che sono alla base del progetto di miglioramento, le considerazioni scaturite dall'esame del progetto in funzione della rispondenza alla vigente normativa di prevenzione incendi e gli interventi previsti suddivisi in sottoparagrafi che analizzano le diverse discipline. Inoltre, vista la particolarità del reparto oggetto d'intervento, è stata concordata con la Stazione Appaltante una sequenza di fasi principali per lo svolgimento dei lavori in modo da mantenere il reparto parzialmente funzionante per tutta la durata del cantiere.

## 2. Inquadramento generale

L'area oggetto d'intervento è situata all'interno dell'Azienda Ospedaliera "Ospedale San Carlo Borromeo", sita in Via Pio II, 3 a ovest di Milano in zona San Siro.



4

L'edificio interessato è il DEA, il primo fabbricato situato sulla sinistra una volta superato l'ingresso principale di via Pio II.



### 2.1. Sintesi delle aree interessate dall'intervento

L'intervento comprende le seguenti aree dell'edificio DEA:

- Al piano primo:
  - o Terapia intensiva;

- o Degenza subintensiva;
- Al piano 1S (solo una porzione dell'intero piano):
  - o Spogliatoi infermieri intensiva;
- Al piano terzo:
  - o Installazione nuova unità di trattamento aria e inserimento inverter su unità di trattamento aria Terapia Intensiva esistente.

### 3. Quadro esigenziale e obiettivi dell'intervento

L'intervento ha come obiettivo il miglioramento del reparto ed in dettaglio:

- l'ampliamento dell'area destinata ad alta intensità di cura, così da consentire il posizionamento di n. 4 letti in adiacenza a quelli attualmente esistenti (n. 6 letti + n. 2 infettivi);
- il potenziamento dei letti della degenza subintensiva;
- la riorganizzazione dei locali di supporto.

5

I reparti verranno ristrutturati ed adeguati al fine di rispettare i seguenti requisiti di accreditamento strutturali e tecnologici:

#### Terapia intensiva

SSTIN01	Esiste una zona filtro per degenti?	Si prevede la realizzazione di n. 2 filtri pazienti in corrispondenza dell'accesso al piano con montalettighe provenienti dal pronto soccorso e dal blocco operatorio, oltre alla realizzazione di un filtro per il passaggio dei pazienti tra area ad alta intensità di cura e degenza subintensiva. Il filtro sarà dotato di porte ad apertura interbloccata al fine di non creare commistione di percorsi.
SSTIN02	Esiste una zona filtro per il personale addetto?	Si prevede la realizzazione di un filtro per l'accesso del personale addetto all'assistenza in corrispondenza dello sbarco al piano degli impianti elevatori provenienti dall'area spogliatoi collocata al piano primo interrato. In corrispondenza degli accessi nord e sud all'area saranno realizzati filtri per il personale sanitario che accede su chiamata dal presidio ospedaliero.

6

<p>SSTIN03 SSTIN16 SSTIN24</p>	<p>Esistono degenze?</p>	<p>Le degenze sono organizzate in due aree open-space. Un'area accoglie 10 letti di sorveglianza intensiva (6 esistenti + 4 di nuova realizzazione). I n. 4 posti letto di nuova realizzazione saranno dotati di attacchi a muro (carico e scarico) per consentire l'effettuazione di trattamento dialitico al letto.</p> <p>La seconda area – esistente e non oggetto di intervento nel presente progetto – accoglie n. 4 letti di sorveglianza intensiva.</p> <p>Ogni posto letto ha uno spazio di pertinenza non inferiore a 10 mq/posto letto.</p> <p>In relazione alla tipologia di paziente spesso sedato, non collaborante o con compromissione dello stato di coscienza, per facilitare l'attività assistenziale e consentirne lo spostamento in sicurezza verrà installato a soffitto, in entrambe le aree di sorveglianza intensiva, un sistema di sollevamento a binario pensile. Il sistema permetterà la movimentazione di ogni singolo paziente.</p>
<p>SSTIN04</p>	<p>Esiste un locale per pazienti infetti dotato di zona filtro?</p>	<p>L'area di sorveglianza intensiva dotata di 10 letti, si completa con n. 2 posti letto, uno per pazienti infetti (a pressione negativa) ed uno per pazienti immunodepressi (a pressione positiva).</p> <p>L'area di sorveglianza intensiva dotata di n. 4 letti si completa con n. 1 posto letto per pazienti infetti (a pressione negativa).</p> <p>Tutti i locali hanno un filtro antistante a pressione decrescente. I locali saranno dotati di sistema di condizionamento ed isolamento climatico, che permetterà di gestire in sicurezza il microclima dell'ambiente, sia per il rischio di contagio che per patologie da immunodepressione. Nei locali saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 6 vol/ora.</p>
<p>SSTIN05</p>	<p>Esiste un locale medici?</p>	<p>In adiacenza all'area intensiva è presente un locale medici con annesso servizio igienico. Completano il reparto diversi studi medici.</p>

SSTIN06	Esiste un locale lavoro infermieri?	È presente un locale lavoro infermieri immediatamente adiacente l'area intensiva.
SSTIN07	Esistono servizi igienici per il personale?	Sono presenti diversi servizi igienici destinati ad uso esclusivo del personale in assistenza.
SSTIN08	Esiste un deposito per i presidi sanitari ed il materiale pulito?	È presente un deposito per i presidi sanitari ed il materiale pulito, collocato nelle immediate vicinanze dell'area intensiva e direttamente prospiciente il corridoio pulito. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione.
SSTIN09	Esiste un deposito per il materiale sporco?	Esiste un locale per il deposito del materiale sporco, direttamente prospiciente il corridoio sporco, con collegamento diretto al montacarichi destinato al trasporto materiale sporco. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione.
SSTIN10 SSTIN11 SSTIN12	Esiste un sistema di condizionamento ambientale che: Garantisca una temperatura interna estiva ed invernale compresa tra 20 e 24 °C? L'umidità ambientale del 40- 60%? Assicuri un ricambio di 6 vol/h senza ricircolo?	Verrà sostituita l'attuale macchina di trattamento aria ed installata una nuova macchina atta a garantire i requisiti di temperatura estiva ed invernale, numero di ricambi non inferiore a 6 vol/ora nei locali degenza, ed umidità relativa ambientale compresa tra 40% e 60% al fine di garantire un ideale confort microclimatico in ogni stagione. La macchina del tipo a tutt'aria esterna garantirà sia i parametri microclimatici che la necessaria sterilità.

SSTIN13 SSTIN15	Si dispone di un impianto gas medicali? Si dispone di un impianto di segnalazione esaurimento gas medicali?	<p>Nell'area ad alta intensità di cura, ogni posto letto avrà prese per l'erogazione dei gas medicali quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ossigeno</li> <li>• vuoto</li> <li>• aria compressa a bassa pressione.</li> </ul> <p>L'impianto di distribuzione gas medicali è alimentato da una centrale di stoccaggio gas – con produzione di aria medica per sintesi – completa di allarmi e dotata di n. 2 stoccaggi di riserva. Dalla centrale di stoccaggio il gas passa attraverso un quadro di riduzione di 1 stadio e da un secondo quadro di riduzione (2° stadio) posto nel filtro antincendio del reparto e completo di prese di distribuzione che - in condizioni di emergenza – consentono, mediante collegamento a bombola, l'erogazione di ossigeno per almeno 2 ore all'intera area.</p>
SSTIN14	Si dispone di impianto rivelazione incendi?	L'intero reparto sarà coperto da impianto rivelazione incendi con riporto allarmi nel centro di gestione dell'emergenza, secondo quanto previsto dal D.M. 19/3/2015.
SSTIN17 SSTIN18 SSTIN19 SSTIN20 SSTIN23	<p>Si dispone di apparecchio per anestesia? Monitor per la rilevazione dei parametri vitali?</p> <p>Aspiratori per brocoaspirazione?</p> <p>Lampada scialitica?</p> <p>Defibrillatore?</p>	<p>L'area intensiva sarà attrezzata con sistemi a doppio pensile per ciascun letto. Un pensile è dedicato alla ventilazione e al monitoraggio del paziente, l'altro accoglie il display dei monitor di tipo modulare che rilevano parametri vitali (come ECG, temperatura corporea, pressione, pressione invasiva, gittata cardiaca) ed altre attrezzature, come le pompe di infusione per i farmaci in somministrazione continua. Questi dispositivi, ai lati del paziente ma sospesi, assicurano un posizionamento flessibile e sicuro delle molteplici apparecchiature tipiche delle aree intensive, e facilitano l'accesso al paziente per le attività in emergenza. Ogni letto, inoltre, è dotato di materasso antidecubito e di respiratori meccanici evoluti, che garantiscono la possibilità di utilizzare molteplici tecniche di assistenza ventilatori nelle diverse fasi e per le varie tipologie di pazienti.</p> <p>I sistemi di monitoraggio dei parametri vitali e le singole prescrizioni terapeutiche</p>

		compaiono nei video touch screen posti alla base di ciascun letto e nella centrale di monitoraggio, collocata al centro del reparto, dalla quale gli operatori sanitari possono, se necessario, modificare le prescrizioni terapeutiche e trasmettere le nuove, telematicamente, al letto del paziente. Completa la dotazione di reparto una lampada scialitica portatile, un bronco aspiratore elettrico ed un defibrillatore.
SSTIN21	Si dispone di un diafanoscopio?	E' presente un diafanoscopio collocato in prossimità dell'area controllo.
SSTIN22	Si dispone di frigoriferi per la conservazione dei farmaci ed emoderivati?	Nel locale lavoro infermieri si prevede l'installazione di frigoriferi per la conservazione dei farmaci ed emoderivati. Entrambi i frigoriferi saranno dotati di allarme bassa temperatura posto nell'area controllo.

### Degenza subintensiva

SSDMM01	L'area di degenza è strutturata in modo da garantire la privacy dell'utente ed un elevato confort alberghiero	Nell'ambito del presente progetto vengono realizzate n. 3 camere a 4 posti letto con servizio igienico annesso. Tutte le camere hanno sorveglianza diretta da parte del personale in assistenza.
SSDMM02	Sono garantiti spazi comuni di raccordo tra le degenze e/o i servizi sanitari nei quali prevedere utilities per accompagnatori e visitatori?	È prevista una sala d'attesa con annessi servizi igienici anche per disabili. La sala d'attesa, di ampie dimensioni in relazione alla tipologia di utente prevista, si completa con l'installazione di macchinette erogatrici di bevande calde e fredde e prese di ricarica apparecchi telefonici cellulari. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.
SSDMM03 SSDMM04 SSDMM05 SSDMM06 SSDMM028	La camera di degenza a più posti letto ha una superficie netta di 9 mq posto letto? La camera di degenza singola ha una superficie netta di 9 mq? Sono presenti non più di n. 4 letti per camera? Esiste almeno 1 servizio	La camera di degenza (1.DEA.1) di minore dimensioni ha una superficie di 50.91 mq>9 mq/posto letto ed una superficie al netto degli spazi accessori maggiore di 36.73 mq>7 mq/posto letto. In relazione alla tipologia di paziente non sono presenti camere di degenza singole. Le camere hanno un massimo di n. 4 posti letto. Ogni camera a 4 posti letto ha un servizio

	<p>igienico ogni 4 posti letto? La superficie minima netta del locale degenza (al netto dei locali accessori) è di 7 mq/posto letto?</p>	<p>igienico dedicato collocato nelle immediate vicinanze della stanza. Le camere avranno pavimentazione vinilica raccordata con zoccolino a sguscia e tinteggiatura a smalto lavabile sulle pareti fino ad altezza di 2.1 mt. Completa la dotazione di ogni posto letto – prese per erogazione gas medicali, travi testa letto, impianto chiamata infermiere. Nei locali degenza saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora. La camera di degenza a 2 posti letto individuata nelle tavole grafiche come 1.DEA.7 sarà completata con attacchi a parete per consentire l'effettuazione di trattamento dialitico.</p>
SSDMM07	Esiste un locale per visita e medicazioni?	<p>Esiste un locale per visita e medicazioni opportunamente attrezzato. Le finiture del locale (esistente) vedono la presenza di pavimentazione vinilica raccordata con zoccolino a sguscia e tinteggiatura in smalto lavabile alle pareti fino ad altezza di 1.80 m. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.</p>
SSDMM08	Esiste un locale di lavoro in ogni piano di degenza, per il personale in assistenza diretta?	<p>Vista la tipologia di paziente si sono previsti locali di lavoro personale in assistenza direttamente affacciati sulle camere di degenza, così da rendere massima la sorveglianza dei pazienti sub intensivi. Questi spazi sono completati da uno spazio lavoro infermieri centralizzato ed idoneamente attrezzato posto al piano. Nei locali saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.</p>
SSDMM09	Esiste uno spazio caposala?	<p>È presente al piano uno spazio caposala. Le finiture del locale (esistente) vedono la presenza di pavimentazione vinilica raccordata con zoccolino a sguscia e</p>

		tinteggiatura in smalto lavabile alle pareti fino ad altezza di 1.80 m. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.
SSDMM10	Esiste un locale per i medici?	Al piano verranno realizzati diversi studi medici sia all'interno del reparto che posti all'esterno del reparto per facilitare i colloqui con i parenti, in considerazione della tipologia di pazienti presenti. Le finiture dei locali (esistenti) vedono la presenza di pavimentazione vinilica raccordata con zoccolino a sguscia e tinteggiatura in smalto lavabile alle pareti fino ad altezza di 1.80 m. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.
SSDMM11	Esiste un locale per il soggiorno?	È prevista la realizzazione di un locale soggiorno per i pazienti autonomamente deambulanti. Il locale avrà pavimentazione in gres ceramico posata senza fughe e rivestimento lavabile in smalto alle pareti fino all'altezza di 2.10 mt. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora.
SSDMM12	Esiste un locale deposito materiale pulito?	È presente un locale deposito materiale pulito. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antisdrucchiolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione.

12

SSDMM13	Esiste un locale deposito attrezzature?	È presente un locale deposito attrezzature. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione.
SSDMM14	Esiste un locale, in ogni piano di degenza, per il deposito del materiale sporco, dotato di vuotatoio e lava padelle?	È presente un locale adibito a deposito materiale sporco, dotato di adiacente locale vuotatoio e lava padelle. Entrambi i locali avranno pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nei locali sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione.
SSDMM15	Esiste una cucina di reparto?	È presente un locale adibito a tisaneria. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale, oltre a cappa in estrazione, sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 2 vol/ora in sola estrazione.
SSDMM16 SSDMM30 SSDMM31	Esistono servizi igienici distinti per il personale in assistenza e gli utenti? Il servizio igienico ha una superficie minima netta di 2 mq? Nei servizi igienici, qualora sia prevista aereazione forzata, il gradiente di pressione garantisce il deflusso dell'aria in uscita dal locale di degenza verso il servizio igienico?	Sono presenti servizi igienici per parenti (adiacenti alla sala d'attesa), per pazienti (servizi igienici annessi ad ogni singola degenza) per il personale in assistenza (servizi igienici comuni ed annessi a studi medici e locali di pertinenza). Tutti i locali destinati a servizio igienico hanno superficie netta maggiore di 2 mq. Tutti i locali avranno pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nei locali sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire

		<p>un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione. L'impianto garantisce il deflusso dell'aria in uscita dal locale di degenza verso il servizio igienico.</p> <p>Al fine di ottimizzare i risparmi l'illuminazione dei locali verrà comandata in accensione da sensori di presenza.</p>
SSDMM17	Esiste uno spazio attesa per visitatori?	<p>In relazione alla tipologia di paziente presente è stato realizzato un ampio salone attesa con annessi servizi igienici per utenti. Nel locale saranno garantite le condizioni microclimatiche di norma, i requisiti di illuminazione artificiale ai sensi del vigente regolamento di igiene, un ricambio non inferiore a 2 vol/ora. Nei locali servizi igienici sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione. Al fine di ottimizzare i risparmi l'illuminazione dei locali verrà comandata in accensione da sensori di presenza.</p>
SSDMM18	Esiste un bagno assistito?	<p>È presente un bagno assistito, attrezzato con lavabo e wc per disabili, oltre a doccia barella per consentire l'igiene del paziente allettato. Il locale avrà pavimento in gres ceramico posato senza fuga, di tipo antidrucciolo certificato e rivestimento alle pareti fino all'altezza di 2.10 m in</p>
		<p>piastrelle ceramiche smaltate posate senza fuga. Nel locale sarà presente impianto di estrazione aria a funzionamento continuo atto a garantire un ricambio di 6 vol/ora in sola estrazione. Al fine di ottimizzare i risparmi l'illuminazione del locale verrà comandata in accensione da sensori di presenza.</p>
SSDMM21	Esiste un impianto di illuminazione di emergenza?	<p>È presente impianto di illuminazione di emergenza che garantisce illuminamento pari a 5 lux ad 1 m di altezza.</p>

SSDMM22	Esiste un impianto di forza motrice nelle camere con almeno una presa di alimentazione normale?	È presente in ogni camera idonea dotazione di prese elettriche alimentate sia con alimentazione normale che preferenziale in dotazione a ciascun posto letto. Il numero delle prese presenti per ciascun paziente tiene conto delle molteplici apparecchiature elettromedicali che sono necessarie alla cura ed al monitoraggio dei pazienti.
SSDMM23	Esiste impianto di chiamata con segnalazione acustica e luminosa?	Ogni posto letto è dotato di impianto di chiamata con segnalazione luminosa ed acustica.
SSDMM24	Esiste un impianto gas medicali?	Nel reparto esiste un impianto distribuzione gas medicali
SSDMM29	L'altezza dei locali accessori, nel caso in cui vengano inseriti nel computo della superficie della camera di degenza, non è inferiore al requisito previsto dai vigenti regolamenti per i locali con permanenza continua di persone?	Requisito non pertinente. In ogni ambiente è garantita altezza non inferiore a 2.7 mt.

#### 4. Criteri generali e soluzioni adottate per il progetto esecutivo

La progettazione esecutiva assume e sviluppa compiutamente i criteri e gli obiettivi, di ordine generale, posti alla base della progettazione preliminare sopra descritta.

Il progetto esecutivo ha quindi fatto propri sia gli obiettivi di sviluppo che le specifiche prestazionali, con particolare attenzione alle caratteristiche ambientali volte a rendere particolarmente accoglienti e confortevoli gli spazi per il paziente ed i famigliari ed alla qualità degli impianti potenziati in funzione della nuova conformazione.

Il concetto di "umanizzazione" pone la persona e le sue necessità al centro del processo di progettazione e organizzazione degli spazi; tale concetto si mostra concretamente nella qualità progettuale del manufatto edilizio come risposta adeguata alle esigenze delle diverse categorie di utenti: pazienti, operatori, visitatori.



## 5. Opere edili

### 5.1. Piano primo – Miglioramento strutturale e funzionale del reparto di terapia intensiva

Il piano primo è dedicato alle degenze di terapia intensiva, organizzate in due open space che possono accogliere rispettivamente n. 7 e n. 12 pazienti, il primo con destinazione d'uso mista tra intensiva e subintensiva, ed alle degenze di subintensiva organizzate in camere doppie (4 p.l. totali) e quaduple (8 p.l. totali). Le degenze quaduple risultano stralciate dal presente appalto e sono in fase di realizzazione.

In corrispondenza di ogni locale/open space sono previsti gli spazi lavoro infermieri, collocati in posizione baricentrica rispetto ai letti per un migliore e costante controllo visivo del paziente, posti in comunicazione diretta con i locali di terapia e dotati di banconi attrezzati.

Il personale sanitario, proveniente dallo spogliatoio posto al piano inferiore o dagli altri piani della struttura ospedaliera, accede al reparto mediante l'utilizzo di filtri appositamente dedicati e l'ingresso è consentito solo al personale in possesso di apposito badge.

L'attesa parenti rimane localizzata in disparte ed esterna al reparto di cura. I visitatori possono accedere alle aree di terapia solo previa autorizzazione e passando attraverso i locali filtro parenti, posizionati ai due estremi del secondo corridoio. In alternativa è possibile fare visita a chi è ricoverato passando nel corridoio esterno, locali 1DEA.c10 e 1DEA.c12, lungo il quale sono posizionate delle visive di grandi dimensioni.

La movimentazione dei pazienti avviene invece attraverso gli ascensori interni al reparto e mediante l'utilizzo di filtri paziente.

I reparti, dovranno essere preventivamente sgomberati da arredi fissi e mobili a cura del Committente.

L'intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- Demolizione parziale di pareti di tamponamento in laterizio;
- Demolizione di pavimenti vinilici e in gres, controsoffitti sia metallico negli spazi di distribuzione che cartongesso continuo nelle sale di cura o degenze, rivestimenti vinilici e gres, eventuali sottofondi ove necessario;
- Demolizione parziale di serramenti interni;
- Demolizione sanitari esistenti;
- Realizzazione di nuovi tamponamenti in muratura e in cartongesso;
- Nuovi pavimenti in linoleum, monocottura, gres porcellanato con zoccolino o sguscia e posa di nuovo sottofondo ove necessario;
- Nuovi controsoffitti in fibra minerale, ispezionabili, in quadrotti;
- Nuovi controsoffitti in cartongesso continuo nella nuova area di terapia intensiva;
- Nuovi rivestimenti in tessuto spalmato, monocottura, pasta bianca;

- Tinteggiatura lavabile sulle restanti pareti;
- Nuovi serramenti interni, ad una o due ante, imbotte in alluminio e anta rivestita in laminato decorativo HPL;
- Nuovi serramenti tagliafuoco REI 60 zincati e verniciati, ad una o due ante oppure scorrevole;
- Realizzazione pareti modulari con apertura a vento installate in corrispondenza dei locali filtro personale;
- Realizzazione parete attrezzata con finitura in legno e visiva per la separazione dei locali degenza subintensiva e lavori infermieri;
- Fornitura e posa in opera di nuovi sanitari sospesi per i nuovi servizi igienici, anche disabili e box doccia;
- Fornitura e posa di attrezzature ausiliarie bagno disabili (specchi reclinabili, maniglie e sostegni di sicurezza);
- Realizzazione nuove fasce paraspigoli e corrimano paracolpi lungo i corridoi;
- Stesura pellicola ad effetto fotocromatico per i serramenti esterni nelle camere degenza subintensiva;
- Nuove attrezzature sanitarie (colonne pensili terapia intensiva di cui n. 2 pensili esistenti recuperati e n. 2 nuovi pensili di forma e dotazione uguale a quelli esistenti);
- Fornitura e posa lavabo in acciaio inox nel locale salma.

## 5.2. Piano 1S – Realizzazione nuovi spogliatoi

Al piano 1S si prevede la realizzazione degli spogliatoi infermieri divisi per sesso e dei relativi servizi igienici. Anche l'accesso agli spogliatoi sarà regolato mediante badge.

I locali sono attualmente al rustico, quindi non occorre prevedere operazioni di sgombero preliminare se non di minima entità.

L'intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- Demolizione parziale di pareti di tamponamento in laterizio;
- Demolizione di pavimenti vinilici e in gres, solo sottostruttura metallica controsoffitti, rivestimenti vinilici e gres, eventuali sottofondi ove necessario;
- Demolizione di serramenti interni;
- Demolizione di sanitari esistenti;
- Realizzazione di nuovi tamponamenti in cartongesso;
- Nuovi pavimenti in linoleum per gli spogliatoi e monocottura per i bagni con zoccolino in linoleum e posa di nuovo sottofondo ove necessario;
- Nuovi controsoffitti in fibra minerale, ispezionabili, in quadrotti;
- Nuovo rivestimento in monocottura nei servizi igienici;
- Tinteggiatura lavabile sulle pareti degli spogliatoi;
- Nuovi serramenti interni, ad una o due ante, imbotte in alluminio e anta rivestita in laminato decorativo HPL;

- Fornitura e posa in opera di nuovi sanitari sospesi per i nuovi servizi igienici, anche disabili, e box doccia;
- Fornitura e posa di attrezzature ausiliarie bagno disabili (specchi reclinabili, maniglie e sostegni di sicurezza).

Ovunque occasionalmente nei documenti fossero citati marchi o modelli di prodotti di mercato come termine di riferimento per le prestazioni, gli stessi s'intenderanno comunque sostituibili con materiali di diverso produttore di equivalenti prestazioni.

## 6. Impianti meccanici

17

Per la parte di impiantistica meccanica l'intervento consiste nella modifica degli impianti: aeraulico, climatizzazione ambienti, idrico sanitario, scarichi e gas medicali.

Le soluzioni tecniche adottate sono:

- installazione nuova unità di trattamento dell'aria (UTA) per il condizionamento a tutt'aria della zona terapia intensiva locali 1DEA.8a, 1DEA.8d e relativi locali accessori, collocata nel vano tecnico al piano terzo;
- modifiche e integrazioni dell'impianto aeraulico esistente;
- modifica dell'impianto idronico esistente per il collegamento delle batterie di post-riscaldamento in ambiente e delle batterie della nuova UTA;
- sistemazione e rifacimento dell'impianto idrico-sanitario delle zone oggetto di intervento;
- sistemazione e rifacimento dell'impianto scarichi delle zone oggetto di intervento;
- rifacimento e adeguamento normativo dell'impianto gas medicali secondo il layout aggiornato di progetto;
- sistema di regolazione e supervisione dei nuovi impianti e relativa integrazione al sistema di supervisione esistente.

## 7. Impianti elettrici e speciali

In concomitanza con la sostituzione di tutti i controsoffitti si prevede l'installazione di nuovi corpi illuminanti tutti di tipologia a LED a bassissimo consumo ed elevate prestazioni energetiche di caratteristiche adeguate ai vari ambienti (panel Led nei corridoi, acciaio e vetro nelle zone di terapia intensiva, ecc) anche nella versione dimmerabile per aumentare il comfort sia nei locali accoglienza sia nelle sale di terapia durante il funzionamento notturno.

Tutti i corpi illuminanti saranno dotati di supporti antisismici indipendenti dalla struttura dei controsoffitti.

Anche l'impianto di illuminazione di emergenza attualmente presente è carente e verrà completamente sostituito con un sistema di lampade anch'esse a LED con alimentazione autonoma dotate di sistema di controllo centralizzato in grado di effettuare periodicamente le verifiche di autotest su tutte le lampade, semplificando i controlli periodici di manutenzione.



I quadri attualmente installati all'interno dei reparti interessati dall'intervento dovranno essere in parte spostati in una nuova collocazione ed in parte saranno oggetto di un completo rifacimento in base alle nuove esigenze con la sostituzione delle linee elettriche da essi alimentate e l'impiego di nuovi cavi a bassissima emissione di gas tossici e di fumi opachi.

Tutte le prese elettriche di nuova installazione impiegheranno materiale di tipo antibatterico.

La tipologia di prese FM impiegate sarà la seguente:

- prese di colore bianco: alimentazione da rete normale (supportata a sua volta da gruppo elettrogeno)
- prese di colore rosso: alimentazione da UPS
- prese di colore verde: alimentazione sezione IT-M da trasformatori di isolamento

18

Per quanto riguarda l'impianto di segnalazione vocale di allarmi EVAC si provvederà ad espandere il Rack dell'impianto esistente all'interno dei locali tecnici nei piani interrati, equipaggiandolo con altri componenti per supportare i reparti oggetto di intervento, con l'installazione di nuove linee dedicate e nuovi diffusori alimentati da cavo resistente al fuoco.

Lo stesso dicasi per l'impianto di rivelazione incendio che sfrutterà la centrale di rilevazione esistente, opportunamente equipaggiata, con nuove linee resistenti al fuoco per il collegamento di nuovi sensori, targhe ottiche e pulsanti per garantire la completa copertura e protezione in conformità alle prescrizioni della UNI 9795.

Verrà esteso ed ammodernato anche l'impianto di chiamata infermiera sia all'interno dei locali di terapia intensiva che all'interno dei locali di degenza.

Nei locali filtro verranno installati appositi pannelli VVFF i per l'intercettazione di tutte le linee gas, elettriche, chiusure serrande e blocco ventilazione.

## 8. Rimozioni e smaltimenti fibre amianto

All'interno del progetto sono stati inseriti limitati interventi su tubazioni esistenti rivestite in fibre di amianto per la rimozione di piccole superfici di coibentazione. La presenza di materiali pericolosi è stata comunicata dalla Stazione Appaltante e non è stato possibile in fase di rilievo fare delle indagini all'interno del reparto in quanto esso è in funzione in regime continuo.

Per la rimozione dell'amianto friabile presente, secondo indicazioni fornite, nelle tubazioni dell'impianto di climatizzazione degli ambienti si prevede l'utilizzo della tecnica glove bags.

Le tubazioni oggetto d'intervento sono indicate all'interno degli elaborati PE.ARC.A901 e PE.ARC.A902 del progetto.



## 9. Iter autorizzativo

### 9.1. Accreditamento/parere igienico sanitario

L'Azienda Ospedaliera è già in possesso del parere favorevole ATS Milano Città Metropolitana per l'intervento, richiesto in fase di progetto preliminare.

Si allega copia dei pareri enti relativi al progetto di riqualificazione, elaborato PE.ARC.G051 del progetto esecutivo.

### 9.2. Prevenzione incendi

Per quanto concerne la prevenzione incendi l'Azienda Ospedaliera è in possesso del progetto approvato dal Comando VVF di Milano il 28.07.1993, per il quale è stato richiesto Nulla Osta in data 13/03/1998.

Le opere previste nel progetto esecutivo non consentono, al termine dei lavori, il deposito di una SCIA antincendio (art 4 DPR 151/2011) in quanto per numerosi materiali e componenti esistenti non sono disponibili le certificazioni di legge (ed in molti casi anche qualora presenti esse avrebbero ormai perso di validità) e non ne è prevista la sostituzione.

In ogni caso si ritiene che le opere di cui al presente progetto esecutivo possano ricondursi ad interventi di adeguamento che potranno essere utilizzati dalla stazione appaltante per quanto attiene agli obblighi di cui al D.M. 19 marzo 2015.

Si allega copia dei pareri enti relativi al progetto di riqualificazione, elaborato PE.ARC.G051 del progetto esecutivo.

19

## 10. Impatto acustico dell'intervento

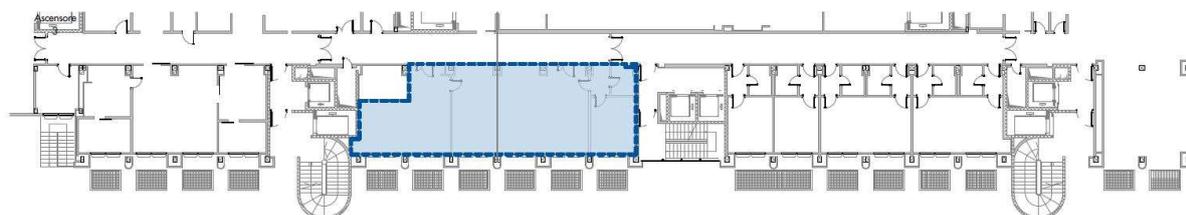
Le caratteristiche tecniche della macchina prevista a progetto e dettagliate nelle specifiche tecniche di capitolato - (macchine ad elevata insonorizzazione), nonché le modalità di posa, non produrranno aggravio del livello di rumore trasmesso sia all'interno che all'esterno del fabbricato.

## 11. Fasi per la realizzazione dei lavori

I lavori verranno realizzati in più fasi temporali distinte in modo da riuscire a mantenere il reparto parzialmente attivo durante tutta la durata del cantiere:

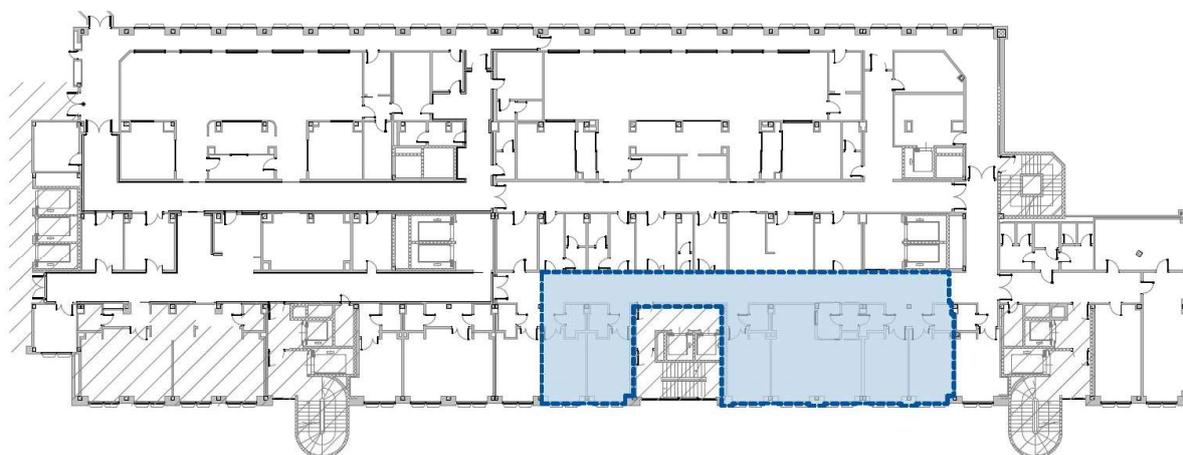
- prima fase:

- o a) realizzazione dei locali di supporto al piano 1S: spogliatoi infermieri distinti per sesso con annessi servizi igienici completi di box doccia;



Pianta piano 1S

- o b) realizzazione dei locali di supporto per l'area di degenza subintensiva: depositi, studi medici, tisaneria e wc personale;



Pianta piano primo

- seconda fase:
  - o realizzazione dei lavori di ampliamento area intensiva (12 p.l. dell'open space 1DEA.8a) e servizi di supporto annessi;
  - o realizzazione dei lavori di miglioramento nella porzione dedicata a visitatori/parenti composta da studi medici, gruppo servizi igienici e sala attesa;



21

Pianta piano primo

- fase 3:
  - o realizzazione dei lavori di adeguamento camere di degenza subintensiva che comprendono servizi igienici e nuovo locale lavoro infermieri;
  - o realizzazione del locale soggiorno a supporto dell'area di degenza subintensiva;



Pianta piano primo

- fase 4:
  - o realizzazione dei lavori di adeguamento area intensiva (7 p.l. dell'open space 1DEA.2a) e servizi di supporto annessi;
  - o realizzazione dei locali di supporto all'area intensiva localizzati: depositi, spazio appoggio lavoro infermieri, locale visita e medicazioni, filtri e wc pazienti.



Pianta piano primo



## 12. Criteri ambientali minimi per l'edilizia

In ottemperanza a quanto previsto dal D. M. 11 gennaio 2017, allegato 2 - Adozione dei criteri ambientali minimi per l'edilizia, tutti le componenti edilizie presenti nel progetto dovranno essere coerenti con le specifiche tecniche contenute all'interno del paragrafo 2.4. In particolare, in fase di gara d'appalto per l'esecuzione dei lavori verranno dettagliati tutti gli aspetti del progetto esecutivo da approfondire e ottimizzare al fine di ottemperanza a quanto richiesto dal presente Decreto.

Di seguito si esplicita quanto richiesto al paragrafo 2.4 dell'allegato 2.

23

### 12.1. Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione<sup>23</sup>), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i criteri del presente paragrafo. Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.

#### 12.1.1. Disassemblabilità

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

Sarà fornito l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'intervento.

#### 12.1.2. Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora



specificate, le percentuali contenute nel capitolo 12.2. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- a) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- b) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Sarà fornito l'elenco dei materiali costruttivi da recuperare e riciclare ed il loro peso totale sui materiali utilizzati per l'intervento. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

24

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

### 12.1.3. Sostanze dannose per l'ozono

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono quali p.es cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon.

Come verifica sarà richiesta una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

### 12.1.4. Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP)

Per gli impianti di climatizzazione, non è consentito l'utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO<sub>2</sub> e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di 150, quali ad esempio l'esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>)<sup>25</sup>. L'obiettivo può essere raggiunto anche tramite l'uso di fluidi refrigeranti composti da sostanze naturali, come ammoniaca, idrocarburi (propano, isobutano, propilene, etano) e biossido di carbonio.

### 12.1.5. Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente :

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH).

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:

3. sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.

4. sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):
- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334)
  - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413)
  - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).

L'appaltatore dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei punti 3 e 4. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle schede di sicurezza messe a disposizione dai fornitori o schede informative di sicurezza (SIS) qualora la normativa applicabile non richieda la fornitura di Schede Dati di Sicurezza (SDS). Per quanto riguarda i punti 1 e 2 devono essere presentati rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

25

## 12.2. Criteri specifici per i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

### 12.2.1. Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.



### 12.2.2. Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

26

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.

### 12.2.3. Sostenibilità e legalità del legno

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

La documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori:

- Per la prova di origine sostenibile/responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della "catena di custodia" in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente.
- Per il legno riciclato, certificazione di prodotto "FSC® Riciclato" (oppure "FSC® Recycled")<sup>26</sup>, FSC® misto (oppure FSC® mixed)<sup>27</sup> o "Riciclato PEFC™" (oppure PEFC Recycled™)<sup>28</sup> o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

### 12.2.4. Ghisa, ferro, acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;



- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.

27

### 12.2.5. Componenti in materie plastiche

Il contenuto di materia prima seconda riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)
- 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.

### 12.2.6. Murature in pietrame e miste

Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione il progettista deve prescrivere l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).

Sarà fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità al criterio e che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.



### 12.2.7. Tramezzature e controsoffitti

Le lastre di cartongesso, destinate alla posa in opera di sistemi a secco quali tramezzature e controsoffitti, devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite, alternativamente:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio;

Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.

### 12.2.8. Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.29
- il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di materiale riciclato e/o recuperato da pre consumo, (intendendosi per quantità minima la somma dei due), misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, spruzzo/insufflato	isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8%-10%
Fibre in poliestere	60-80%		60 – 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.	



Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione.		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione.	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione.	
Isolante riflettente in alluminio			15%

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentat in fase di esecuzione dei lavori.

### 12.2.9. Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m<sup>3</sup> espresso come SO<sub>2</sub> (tenore di zolfo nelle materie prime: S 0,25%) e 2000 mg/m<sup>3</sup> espresso come SO<sub>2</sub> (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO<sub>2</sub>.



E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO<sub>2</sub>, validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

#### 12.2.10. Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE33 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

30

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

#### 12.2.11. Impianti di illuminazione per interni ed esterni

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:

- tutti i tipi di lampada<sup>34</sup> per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici e per i magazzini la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;
- i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.

Sarà presentata una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio, corredata dalle schede tecniche delle lampade.

#### 12.2.12. Impianti di riscaldamento e condizionamento

Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2007/742/CE35 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/314/UE36 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.



Se è previsto il servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal DM 07 marzo 2012 (G.U. n.74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per "Affidamento di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento".

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013.

Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).

Sarà presentata una relazione tecnica che illustri le scelte tecniche che consentono il soddisfacimento del criterio, individuando chiaramente nel progetto anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, per effettuare gli interventi di sostituzione/manutenzione delle apparecchiature stesse, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

### 12.2.13. Impianti idrico sanitari

I progetti degli interventi di nuova costruzione 37, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello 38, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere:

l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.

prodotti "rubinetteria per sanitari" e "apparecchi sanitari" conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE39 e 2013/641/UE40 e loro modifiche ed integrazioni.

Sarà presentata una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio e prescriva che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;
- un'altra etichetta ambientale di Tipo I conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.